



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

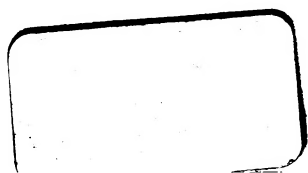
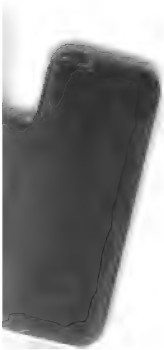
- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



3 3433 00330359 5



ANNEX





Reise um die Erde

durch

Nord-Asien und die beiden Oceane

in den Jahren 1828, 1829 und 1830

ausgeführt

von

Adolph Erman.

In einer historischen und einer physikalischen Abtheilung dargestellt und mit einem Atlas begleitet.

Berlin,

verlegt bei G. Reimer.

1841.

2 4 5
275
7

Reise um die Erde

durch

Nord-Asien und die beiden Oceane

in den Jahren 1828, 1829 und 1830

ausgeführt

von

Adolph Erman.

Zweite Abtheilung:

Physikalische Beobachtungen,

Zweiter Band.

Declinationen und Intensitäten. — Declinationsbeobachtungen auf der See. — Periodische Declinationsveränderungen.

Berlin,

verlegt bei G. Reimer.

1841.



Vorwort.

Indem ich, mit dem vorliegenden Bande, die Herausgabe einer, sich um die ganze Erde ziehenden, Reihe magnetischer Beobachtungen beende, sind von der Nutzbarkeit derselben für die Wissenschaft bereits höchst erfreuliche Beweise vorhanden. Von den Inclinationen und Intensitäten welche, durch vorläufige und nur angenäherte Reductionen, aus diesen Beobachtungen folgten, habe ich im September 1837 eine Abschrift an Herrn Major Sabine mitgetheilt, und bald darauf eine andere an Herrn Hofrath Gauß. Nach diesen Zahlen-Angaben sind aber dann, für Nord-Asien und für die Nord- und Süd-Hälfte des Großen- und des Atlantischen Oceans, die magnetischen Karten gezeichnet worden, durch welche der unsterbliche Erfinder der Theorie des Erdmagnetismus die Wirklichkeit der einzigen Hy-

pothese welche dieselbe involvirte erwiesen, und die 24 Constanten bestimmt hat, welche die abstrakte Theorie zu einer naturgemäfs spezialisirten gemacht haben.

Auch sind später, bei einer vorläufigen Vergleichung von 273 nach den Gauß'schen Formeln berechneten Werthen mit beobachteten, von jenen angenäherten Angaben meiner Resultate bereits mehrere gedruckt worden. *) —

Die genaue Ermittlung des magnetischen Zustandes der Erde wird von jetzt an, eben so wie die Ausbildung der astronomischen Theorien seit Newton, durch immer häufigere Vergleichen beobachteter Zahlen mit theoretisch berechneten, und durch entsprechende Verbesserung der angenäherten Werthe für die magnetischen Constanten, gelingen. Es ist aber zu vermuthen, daß eine Reihe nahe gleichzeitiger Resultate, von welcher eine nur oberflächliche graphische Darstellung zur ersten Bestimmung jener Constanten beigetragen hat, auch noch bei deren Verbesserung zu berücksichtigen sein wird. Das Joh

*) E. Sabine. Seventh Report of the British Association for the Advancement of Science. London 1838. pag. 26. und 43, bis 62.

20 C. F. Gauß und W. Weber. Resultate, aus dem Begeh des magnet. Vereins, im Jahre 1838. Leipzig 1839. pag. 36. u. f.

Report etc. relative to the observations to be made in the Antarctic Expedition. London 1840. pag. 98 u. f.

habe in dieser Voraussetzung, so wie früher für meine Declinationsbestimmungen auf dem Lande (dieses Berichtes Abth. II. Bd. I.), auch für die in dem vorliegenden Bande enthaltenen Declinationsbeobachtungen auf der See, und Inclinations- und Intensitäts-Messungen während der ganzen Reise um die Erde, Alles beizubringen gesucht, was ein Urtheil über deren Sicherheit gewährt und über den Stimmwerth der ihnen neben den, etwa auf dieselben Gegenden bezüglichen, Resultaten anderer Beobachter gebühren dürfte.

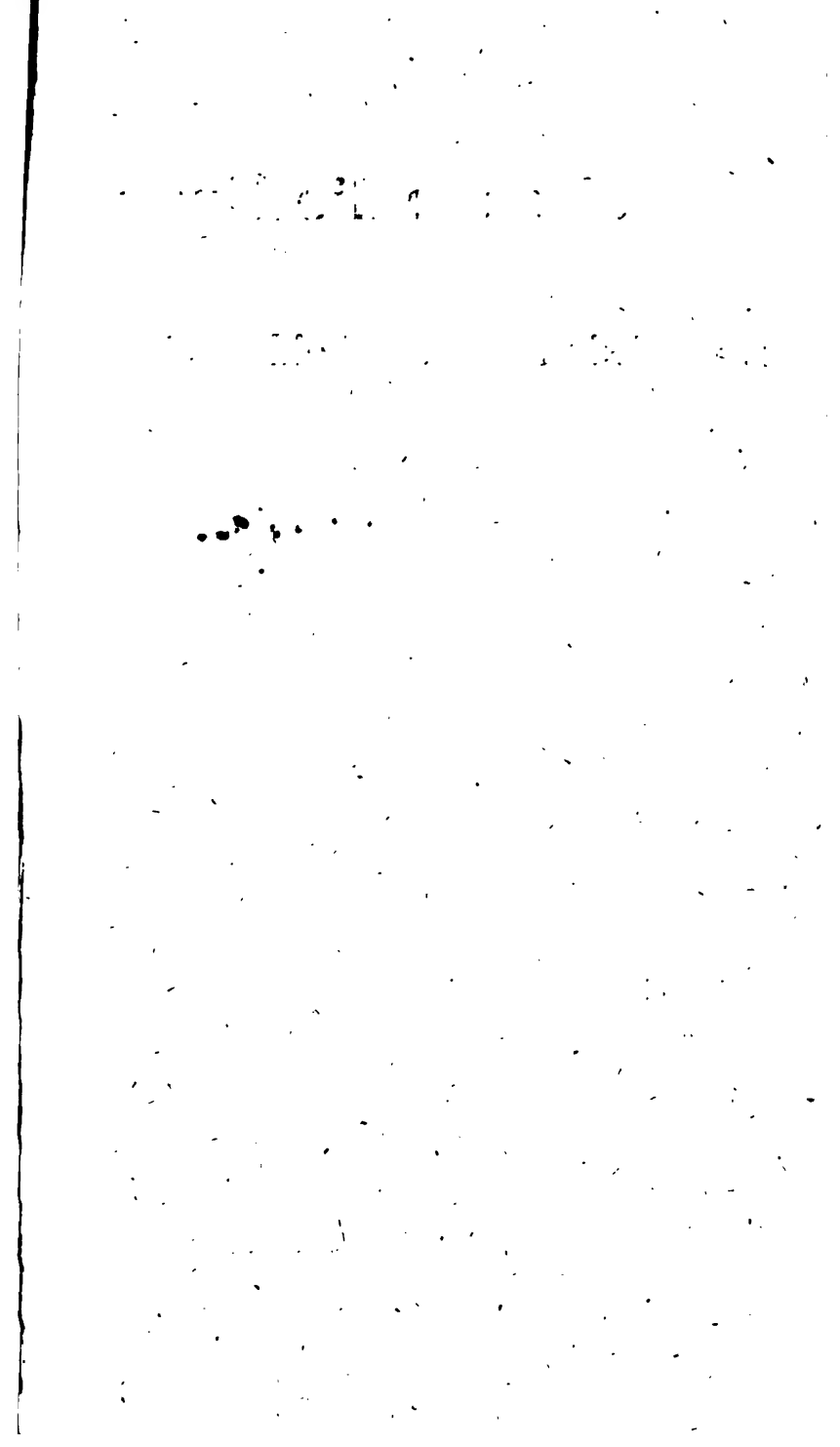
Was in dieser Beziehung von der Handhabung und Beschaffenheit der gebrauchten Instrumente und von den, auf diesen Umständen begründeten, Reductionen der abgelesenen Zahlen abhängt, ist auf den folgenden Seiten vollständig mitgetheilt, und es bleibt demnach hier nur über etwanige Einflüsse unwesentlicher Anziehungen, Einiges zu erwähnen.

Von meinen Beobachtungen auf dem Lande ist nur eine, die Inclinationsbestimmung zu Kursan 1829. Februar 4., in der Mitte eines hölzernen Hauses angestellt worden, in welchem jedoch kaum irgend eine Eisenmasse von merklichem Einflusse gewesen sein dürfte. Alle übrigen habe ich im Freien und so entfernt von jedweden Gebäude ausgeführt, daß durchaus keine Anziehung von solchen zu be-

fürchten blieb. Ich muß bemerken, daß, trotz dieses Verfahrens, die Temperatur der Schwingungsnadeln und der Thermometerkugel an der ich diese ablas, bei einigen der Beobachtungen im Winter, nur deshalb beträchtlich größer geblieben ist als die der umgebenden Atmosphäre, weil ich dieselben schon in den geheizten Zimmern mit dem Glaskasten in dem sie beobachtet werden sollten, umgeben hatte. In diesem haben sie sich dann so langsam abgekühlt wie es die Thermometer-Ablestungen zeigen. — Von Anziehungen des Erdbodens, welche nachweisbar nur auf die nächste Umgebung des Beobachtungspunktes beschränkt, und nur deshalb für unwesentlich zu halten sind, habe ich zuerst die des Berges Blagodat zu erwähnen (dieser Berichtes Abth. II. Bd. 1. Seite 109), dessen Masse zu größtem Theile aus Krystallen von Magneteisen besteht. Natürlich wurde dort ein völlig anomales Resultat erwartet, und die Declination an einer ausgezeichneten Stelle dieses Berges nur gemessen, um von der Vertheilung des Magnetismus in demselben einige Anschauung zu erhalten.

Ein Serpentinfels bei Newjansk am Ural, auf dem ich die Inclination und Intensität beobachtet habe (dieser Bandes Seite 117), übt eben so offenbar rein lokale Störungen aus: jedoch ganz unvermutheten

Weise. Ich hatte diesen vielmehr grade als den unverdächtigsten Punkt der Umgegend zu den Beobachtungen gewählt, und bemerkte erst nach Erlangung ganz anomaler Resultate, daß jedes Bruchstück desselben magnetisch wirkte, ohne doch irgend welche mit bloßen Augen sichtbare Erzs Spuren zu enthalten. In der Ebene am Fuße dieser Felswand war man sowohl den mächtigen Newjansker Eisensteingängen als auch den vor den Hütten aufgehäuften Erzen und fertigen Eisenmassen bei weitem näher, und dennoch liessen dort Herrn Professor Hansteens Beobachtungen entweder gar keine oder doch nur unvergleichlich schwächere Störungen erkennen. — Wollte man, trotz dieser Erfahrungen, der sichtbaren Beschaffenheit des, nicht unmittelbar an den Beobachtungspunkt angrenzenden, Terrains, in magnetischer Beziehung, einige Bedeutung beimessen, so wäre zu bemerken, daß sich Gänge von Magneteisen auch nicht fern von Kuschwa befinden (Bd. 1. Seite 107. Bd. 2. Seite 121), und eben so auch in der Umgegend von Kirgischansk (Bd. 1. Seite 104. Bd. 2. Seite 114). — Ich glaube nicht daß die augitischen Gesteine von Kamtschatka an den Punkten wo ich magnetische Beobachtungen angestellt habe, lokale Anziehungen ausüben, denn mit Ausnahme der zwei letzten, Natschika und Petro-Paulshafen, welche auf meta-




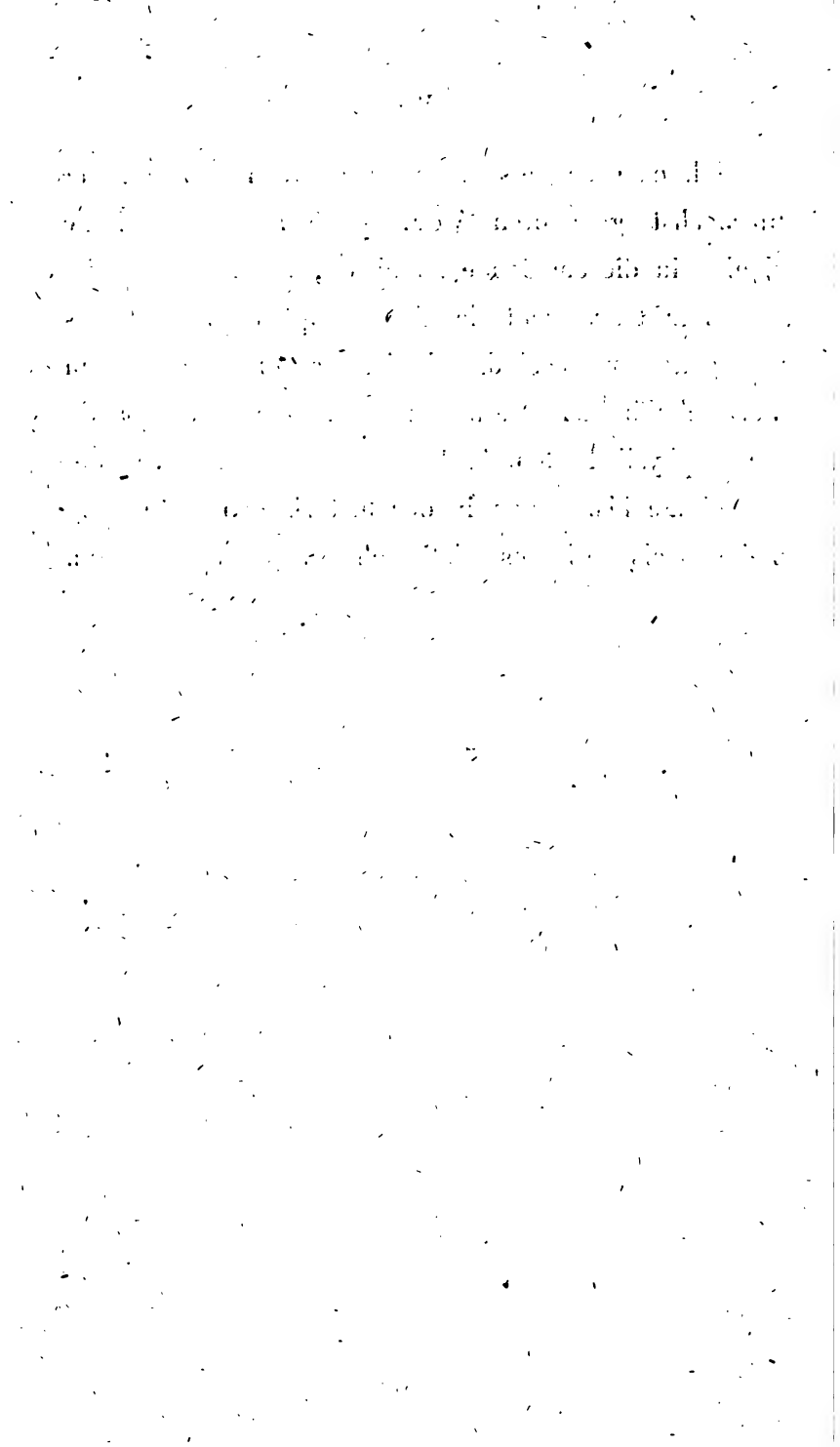
die Inclination und Intensität vergleichungsweise am Bord des vor Anker liegenden Schiffes und an dem nächst gelegenen Punkte des Strandes beobachtet. Auch bei diesen scheint nirgends ein unmittelbar in die Augen fallender Unterschied vorzukommen (dieses Bandes Seite 187 und 188; 206 und 207, 358, 359 und 360; so wie auch, mit Berücksichtigung der Entfernung zwischen Kronstadt und Petersburg, Seite 432, 433 und 434).

Dennoch dürfte wohl ein weit wahrscheinlicheres Resultat über diesen Punkt sich erst da wo man es wirklich gebraucht, nämlich bei der theoretischen Anwendung dieser Beobachtungen, ergeben. Bei dieser wird sich, weit sicherer als durch nur einzelne Vergleichen, herausstellen, ob, im Mittel aus mehreren auf der See gemachten Beobachtungen, die Differenz zwischen Theorie und Erfahrung anders ausfällt als an der nächst gelegenen Küste.

Die Beobachtungen am Strande von San Francisco empfehlen sich in dieser Beziehung als ganz sicher frei von Störungen durch geologische Verhältnisse, demnächst aber auch die auf Sitcha und bei Rio-Janeiro, wo alle in der Nähe anstehenden Felsen wenigstens keine Spuren magnetischer Erze enthalten.

Ich habe schliesslich um geneigte Anbringung der hiernächst genannten Verbesserungen an einige Zahlen in diesem Bande zu bitten, welche trotz wiederholter Durchsicht des Manuscriptes und Druckes nöthig geworden sind. Es ist denselben auch ein Verzeichniss der Verbesserungen zum 1sten Bande dieser physikalischen Abtheilung hinzugefügt, von denen einige bisher nur in der historischen Abtheilung meines Reiseberichtes Bd. 2, schon abgedruckt waren.





Geographische und magnetische Orts-Bestimmungen.

Beschreibung des Inclinatoriums.

Das Inclinatorium welches ich auf dem Lande zu allen meinen Neigungsbeobachtungen, und zur See sowohl zu Inclinations- als auch zu Intensitäts-Bestimmungen gebraucht habe, ist im Jahre 1825 von Gambey in Paris gearbeitet. Der Horizontalkreis desselben hat einen Durchmesser von 7", und der Vertikalkreis von 9" Pariser Maafs. Der erstere befindet sich auf einem mit Fufsschrauben versehenen starken Ringe, der Vertikalkreis auf einem anderen, der, zwischen zweien aufrechten Säulen befestigt, mit seinem unteren Rande eine rechteckige Metall-Platte berührt, welche jene Säulen trägt. An diese Platte ist, rechtwinklich auf ihre Länge und innerhalb ihrer Ebne, ein Streifen angesetzt der als Alhidade für den Horizontalkreis dient, auch befindet sich auf derselben die mit den nöthigen Correktionsschrauben versehene Wasserrwage des Instrumentes. — Der Vertikalring, die Säulen welche ihn tragen und die eben beschriebene Platte bilden also ein Ganzes, mit dem noch einige andere wesentliche Theile fest zusammenhangen. Namentlich aber die Lager für die Neigungsnadel, ein Apparat zur Auflegung derselben auf die Mitte dieser Lager, und ein mit Glasschei-

ben und mit einer Thüre versehener Kasten, der alle oberhalb der erwähnten Platte gelegenen Theile des Instrumentes einschließt und gegen Luftströmungen schützt. — Die Verbindung dieses oberen oder vertikalen Stückes des Inclinatoriums mit dem unteren geschieht mittelst einer konischen Axe, die von unten an die Platte jenes erstern, und normal auf dieselbe geschraubt ist. Sie ist 27" lang, und hat oben 5" und unten 4" im Durchmesser. Die zur Aufnahme dieser Axe bestimmte Röhre ist dagegen mit den Horizontalringe und mit dessen Füßen aus einem Stücke gegossen. Nach Einsetzung der aufrechten Axe in diese Röhre hatte der Künstler, an das Unter-Ende der erstern, eine runde Schlußplatte geschraubt, welche über den Querschnitt der Röhrenwände ragte, und dadurch das obere Stück des Inclinatoriums mit dem unteren für immer verbinden sollte. Er hatte daher das ganze Instrument, zur Aufbewahrung während der Reise, in einen 19" hohen Kasten mit quadratischer Basis von 14" Seite gesetzt. Der Transport eines so großen Behälters mußte nothwendig um so bedeutendere Verlegenheiten verursachen, als man sich seltener von demselben zu trennen wünschte, und es schien mir außerdem ganz unmöglich die beschriebene Axe des oberen Stückes und dessen übrige Theile vor Biegungen und anderen Beschädigungen zu bewahren, wenn man sie in jenem Zustande, ohne genügende Unterstützungen, den Wirkungen ihres eigenen Gewichtes und den Erschütterungen durch sehr verschiedenartige Transport-Mittel ausgesetzt hätte. Ich habe daher die erwähnte Schlußplatte für die aufrechte Axe durch eine andere, mit einer leichter zu lösenden Schraube versehene, ersetzt und dann, während der Reise, ein jedes der beiden Stücke des Instrumentes in einem besondern Kasten verwahrt. Der für das obere schloß ganz dicht an die Wände des Glaskasten, so wie an die Axe und Alhidade dieses Stückes, und er hatte daher bei nur 2",5 Höhe eine quadratische Basis von 12" Seite nebst zweien schmalen Ansätzen zur Bedeckung jener hervorragenden Theile. Der Kasten für das untere Stück war 3",5 hoch, über einer quadratischen Basis von 8" Seite. — Ich erwähne hier dieser einfachen Abänderung des Apparates und seiner Verpackung, in der Ueberzeugung daß es mir nur durch diese gelungen ist ein so empfindliches Instrument ohne irgend eine bemerk-

bare Beschädigung um die Erde zu führen, und zwar grossen Theils auf sehr unebnen und ungebahnten Wegen. —

Es ist hinlänglich bekannt, daß, bei Gambey'schen Inclinatorien, die Nadel auf den cylindrisch geschliffenen Querschnitten zweier dünnen Achatplatten ruht, daß die stählernen Zapfen mit denen sie diese Lager berührt, äusserst dünn sind, und daß die nöthige Gleichförmigkeit beim Auflegen derselben durch zwei parallele Hebel bewirkt wird, deren jeder in seiner Mitte einen dreieckigen Einschnitt und seinen Drehungspunkt an einer der zwei früher erwähnten Säulen hat. Es ist daher hier nur anzuführen, daß, bei dem von mir gebrauchten Instrumente, die Entfernung jener Achatschärfen 16'', und die der Aushebungsdreiecke 10'' beträgt. An dem Azimutalkreise dieses Inclinatoriums werden mittelst des Nonius einzelne Minuten abgelesen und der Höhenkreis ist unmittelbar in Intervalle von 10 Minuten getheilt. Ein jedes derselben ist zwar nur nahe an 0'',15 breit, es scheint aber als wenn man dennoch deren Fünftel äusserst sicher schätzte, denn wenn die Nadel ganz ruhig liegt so hält man eine bis zu 2 Minuten steigende Unsicherheit über ihre Stellung kaum für möglich. Diese Ablesung geschieht wohl vorzüglich dadurch, daß man schätzt in der Verlängerung von welchem der ausgezogenen oder der mit diesen parallel gedachten Theilstriche sich eine der beiden, auf der Limbus-ebene senkrechten, End-Kanten der Nadel befindet und es ist daher vortheilhaft, daß, bei dem in Rede stehenden Instrumente, diese Kanten nur um wenig über 0'',1 von den Enden der Theilstriche abstehen. — Eine jede der zwei Nadeln welche zu diesem Inclinatorium gehören besteht aus einem stählernen und einem messingnen Theile. Der erste ist ein grades Prisma, dessen Höhe parallel mit der Drehungsaxe der Nadel und daher, beim Gebrauche, senkrecht gegen den Neigungskreis liegt. Diese Höhe beträgt 0'',45. Die mit dem Neigungskreise parallel liegenden Grundflächen dieses Prismas sind Achtecke, welche, durch die längste ihrer Diagonalen und durch eine auf deren Mitte senkrechte, in vier congruente Stücke zerfallen. Mißt man von der Mitte jener längsten Diagonale, in deren Richtung und senkrecht auf dieselbe, Coordinaten x und y , so gehören zu einander folgende auf die Eckpunkte des Polygons bezügliche Werthe:

\overbrace{x}	\overbrace{y}
0	$\pm 3''{,}35$
$\pm 52''{,}53$	$\pm 1''{,}39$
$\pm 53''{,}26$	0

Der messingne Theil der Nadeln besteht aus einem holer rechtwinklichen Parallelolipedum, dessen äußere Kanten, respektive parallel mit der Länge des Stabes und in den beiden anderen Richtungen: $8''{,}00$ $0''{,}72$ und $3''{,}82$ betragen und dessen Seitenwände $0''{,}47$ dick sind. Dasselbe ist symmetrisch um die, fast genau durch den Schwerpunkt des stählernen Theiles gehende, Drehungsaxe vertheilt und ebenso verhält es sich auch mit einem messingnen Cylinder, von dem eine Hälfte zu jeder Seite der Nadel hervorragt und dessen $10''$ lange Axe mit jener Delrungsaxe zusammenfällt. Die kreisförmige Basis dieses Cylinders hat $0''{,}58$ im Halbmesser. Es folgt aus diesen Angaben und aus Wägungen dieser Nadeln:

	166,09 Gran Nürnbg. Med. Gew.
messingnen Theiles	66,93
ganzen Nadel	233,02 = M

und in Beziehung auf die beschriebene Drehungsaxe derselben,

$$\text{ihr Trägheits-moment} = \frac{M}{\pi^2 A} 527.$$

wenn Maasse und Gewichte, so wie bisher, in Pariser Linien und in Granen Nürnberger Medizinal Gewichtes ausgedrückt, die Kräfte und Zeiten durch die Schwere im Meeresniveau unter dem Aequator und durch Sekunden mittlerer Zeit gemessen, und mit A die Länge des Sekundenpendels unter dem Aequator in Pariser Linien bezeichnet werden. —

Untersuchung der Zapfenlager des Inclinatoriums und der Wasserwage desselben.

Ehe ich zur Aufsuchung der Reduktion von Beobachtungen mit diesem Inclinatorium und zu deren Anwendung auf die meinigen übergehe, ist noch die Messung des Winkels zu erwähnen, welchen die Ebne durch die Zapfenlager für diese Nadeln und daher auch,

während der Inclinationsbeobachtungen, die Drehungsaxe der Nadel, mit einer auf der aufrechten Axe des Instrumentes senkrechten Ebene einschließt. Auch wurde bei dieser Messung der Werth der Theilungen an der Wasserwage des Instrumentes bestimmt. — Ich fand jenen Winkel, den ich in der Folge mit h bezeichnen will, zu groß um ihn direkt an den mir zu Gebote stehenden Niveaus abzulesen. Es wurde daher, nachdem die Drehungsaxe des Neigungskreises nahe senkrecht gestellt worden, eine Wasserwage, deren Theilungswerthe bekannt und deren Unterfläche so gut als vollkommen eben*), so wie auch nahe parallel mit ihrer Axe gemacht war, auf die Achatschärfen, welche die zu untersuchenden Zapfenlager ausmachen, aufgesetzt, und zwar möglichst nahe an denselben Stellen welche von der Nadel berührt werden. Ich brachte dann, durch Drehung des Neigungskreises und der an ihm festen Zapfenlager, die Axe dieser Wasserwage nahe an die Vertikalebene durch eine der drei Fußschrauben des Instrumentes, und machte mit dieser Schraube die Axe der Wasserwage nahe horizontal. Der Neigungskreis wurde darauf, während alles übrige ungeändert blieb, von neuem gedreht, der Betrag dieser Drehung am Azimutalkreise beobachtet und, nach jedesmaliger Zunahme um 10° , sowohl die Angabe der Wasserwage auf den Lagern als auch der für immer an der Axe des Neigungskreises befestigten abgelesen, und endlich eine völlig ähnliche Reihe von Beobachtungen gemacht, nachdem die Wasserwage auf den Lagern um möglichst nahe an 180° im Azimut gewendet, alles übrige aber ungeändert gelassen war.

Setzt man nun:

die Neigung der aufrechten Drehungsaxe des Instrumentes gegen
die Horizontalebene $= 90^\circ - d$
- der Nadelaxe gegen jene Drehungsaxe $= 90^\circ - h$

*) Ich hatte deshalb die Wasserwage auf einem Glasspiegel befestigt dessen etwaniger Krümmungshalbmesser durch optische Mittel größer als 7314 Pariser Fuß gefunden war. (vergl. II, 1 Ste. 245). Da nun bei den zwei Auflegungen der Wasserwage die Unterstützungspunkte dieser Glasfläche um höchstens $2'''$ verändert werden konnten, so wurde aus diesem Grunde der beobachtete Werth von h im äußersten Falle um 0,2 Sekunden von dem wahren verschieden.

den Winkel zwischen der Unter-Seite und der Axe der Wasser-
 wage auf den Zapfenlagern $= n$

eine Ablesung an dieser Wasserwage $= p$

wo jede der vier genannten Größen in Theilungseinheiten der eben
 genannten Wasserwage ausgedrückt sei;

ferner eine, mit der von p gleichzeitige, Ablesung am Azimu-
 talkreise $= a$

diejenige Ablesung an diesem Kreise, bei welcher die Axe der ge-
 nannten Wasserwage und die aufrechte Drehungsaxe des Instru-
 mentes in einerlei Vertikalebne lagen $= A$

und bedeuten noch: p' eine Ablesung an dieser Wasserwage nach
 deren Umlegung, wodurch A zu A' geworden sei, p'' eine Able-
 sung des am Inclinatorium festen Niveaus, von welchem die Thei-
 lungseinheiten w mal größer seien als die der Wasserwage auf
 den Lagern, und für welches $90^\circ - n'$ den Winkel zwischen sei-
 ner Axe und der aufrechten Axe des Inclinatoriums, so wie A''
 das Entsprechende von A bedeute, so erhält man:

$$p = h + n - d \cos(a - A)$$

$$p' = h - n - d \cos(a - A')$$

$$p'' = \frac{n' - d \cos(a - A'')}{w}$$

respektive für die erste und zweite Beobachtungsreihe, und für
 die Stände der am Inclinatorium festen Wasserwage. — Zur Be-
 stimmung der Werthe von h und w habe ich nun folgende 33 Ab-
 lesungen gemacht:

I.		II.		III.	
p	a	p'	a	p''	a
— 2,125	180°	+ 3,55	180°	— 1,10	180°
— 1,25	190	+ 2,50	190	— 3,30	190
0,00	200	+ 1,25	200	— 5,725	200
+ 1,375	210	— 1,00	210	— 7,75	210
+ 6,60	220	— 4,00	220	— 5,975	330
+ 3,85	140	— 3,95	130	— 3,80	340
+ 1,25	150	— 1,50	140	— 1,40	350

I.		II.		III.	
p	a	p'	a	p''	a
- 1,00	160°	+ 0,75	150°	+ 1,10	0°
- 2,00	170	+ 2,25	160	+ 3,975	10
		+ 3,25	170	+ 6,00	20
				+ 8,50	140
				+ 6,075	150
				+ 4,05	160
				+ 1,85	170

Es folgt aus ihnen:

$$\begin{array}{ll}
 d = + 26,38 & w = 1,68307 \\
 h = + 23,733 & A = 175^\circ 56' \\
 n = + 0,92 & A' = 356 \quad 11 \\
 n' = + 0,38 & A'' = 266 \quad 21
 \end{array}$$

wonach die Umkehrung des Niveaus auf den Lagern bis auf 15' richtig ausgeführt wurde. Dieses geschah aber nur dadurch daß man, bei jeder der zwei Auflegungen desselben, seine Axe in die Vertikalebne durch die Nadel-Axe zu bringen suchte, und es ist demnach nicht zu bezweifeln daß diese Absicht genugsam erreicht, und somit auch der gefundene Werth von h für diejenige Stelle der Achatschärpen gültig ist, für welche es gesucht wird. Die vier zuerst genannten Größen sind noch in Theilungs-Einheiten der Wasserwage auf den Lagern ausgedrückt, deren jede früher, durch sehr sichere Beobachtungen, zu $21'',38$ gefunden wurde. Es folgen daher:

$$\begin{array}{l}
 h \text{ oder die Neigung der Nadel-Axe gegen eine auf der Dre-} \\
 \text{hungs-Axe des Instrumentes senkrechten Ebne} \\
 = 8' 27'',4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{und: } w \times 21'',38 \text{ oder ein Intervall der Wasserwage des Inclinato-} \\
 \text{riums} \\
 = 35'',98
 \end{array}$$

Es bleiben aber als Fehler der vorstehenden Beobachtungen:

I.	II.	III.
+ 0,46	— 0,63	— 0,05
+ 0,38	+ 0,21	— 0,18
+ 0,58	+ 0,08	+ 1,08
— 0,30	+ 0,13	— 0,70
— 0,86	+ 0,23	— 0,76
— 0,58	— 0,58	+ 0,16
— 0,34	— 0,00	— 0,08
+ 0,27	+ 0,12	+ 0,26
+ 0,40	+ 0,28	+ 0,53
	+ 0,13	+ 0,49
		— 1,07
		— 0,40
		+ 0,58
		+ 0,12

Die größten unter diesen Fehlern gehören zu Ablesungen bei denen das eine Ende der Blase in den Wasserwagen schon ausserhalb der Theilungen war, so daß die Lage ihres Mittelpunktes nur geschätzt werden konnte.

Theorie der Beobachtungen mit dem Inclinatorium.

Die Theorie der Beobachtungen mit einem Inclinatorium von der beschriebnen Art ergibt sich nun leicht aus den allgemeinen Bedingungen für das Gleichgewicht und für die Bewegung eines Körpers mit fester Axe. Nimmt man aber in einem solchen zwei, sowohl auf die Drehungsaxe als auch unter sich, senkrechte Linien als Axen der mit x und y bezeichneten Coordinaten, und wirkt dann auf einen Punkt desselben, dessen Coordinaten x und y sind, eine Kraft deren Wirkung auf die bei jenem Punkte gelegne Raumeinheit $= f$ und deren Richtung mit der X - und Y -axe die Winkel α und β einschließt, so wird die Bedingung des Gleichgewichtes bekanntlich:

$$\int^3 [f. dx. dy. dz (x \cos \beta - y \cos \alpha)] = 0 \quad \text{I.}$$

wo die dreifache Integration, nach x , y und z , über den ganzen Körper zu erstrecken ist, und das Zeichen $[\]$ die Bildung analoger Ausdrücke für sämtliche in dem Körper vorkommenden Kräfte bedeutet.

Ebenso gilt für die Bewegung eines solchen Körpers, wenn man ihn aus seiner Gleichgewichtsstellung abgelenkt hat:

$$\begin{aligned} dt. \int^3 [f. dx. dy. dz (x \cos \beta - y \cos \alpha)] \\ = d\omega. \int^3 dx. dy. dz. \delta. (x^2 + y^2) \end{aligned} \quad \text{II.}$$

wo ω die Winkelgeschwindigkeit des Körpers für einen durch die Zeit t bezeichneten Augenblick, δ seine Dichtigkeit bei dem durch x , y und z gegebenen Punkte bedeuten.

Soll aber dann aus den Gleichungen I oder II geschlossen werden wie man, durch Beobachtungen über Gleichgewicht oder Bewegung eines Körpers mit fester Axe, die Richtung und Intensität von einigen oder von allen auf ihn wirkenden Kräften bestimmen könne, so hat man nur die Winkel α und β und die Coordinaten x , y und z durch solche Größen zu ersetzen welche entweder direkt gemessen werden können, oder durch die ausgeführten Messungen bestimmt werden sollen. — An einem Inclinatorium liest man nun zunächst nichts anderes als den Winkel zwischen einer willkürlich gewählten Linie auf der Nadel, die ich Collimationslinie nennen und durch beide Spitzen der Nadel gelegt annehmen will, und zwischen einem der zwei mit 0 bezeichneten Radien seines Vertikal- oder Neigungskreises. Ich werde denselben mit I bezeichnen und ihn von demjenigen Nullpunkte des Neigungskreises an zählen, der, für ein in dessen Mittelpunkt befindliches Auge, zur Linken von einem bezeichneten Ende der Drehungsaxe der Nadel liegt.

Man kann sodann noch, an dem Horizontalkreise des Instrumentes, die Veränderungen messen welche das Azimut jenes eben erwähnten Endes der Drehungsaxe der Nadel, zwischen je zwei Beobachtungen erfährt, so wie endlich die Zeit welche die Nadel, bei irgend welcher Lage ihrer Drehungsaxe, zu einer vollständigen Schwingung gebraucht.

Bedeutet nun A die Ablesung am Horizontalkreise während das bezeichnete Ende der Drehungsaxe in dem Vertikale des magneti-

tischen Nordens liegt und a das Analoge von A während Ableseung des Neigungswinkels I , so ist, für den zuletzt genannten Augenblick, das vom magnetischen Norden an rechts herum gezählte Azimut jenes Endes der Drehungsaxe $= a - A$. Den vom Mittelpunkt der Nadel gesehenen Höhenwinkel desselben setze ich $= h$. Nimmt man nun die Collimationslinie der Nadel als X -axe und eine auf ihr und auf der Drehungsaxe senkrechte als Y -axe, bezeichnet mit D , C und Y die drei Punkte der Himmelskugel in welche die positive Hälfte der Drehungsaxe, der Collimationslinie und der Y -axe treffen und mit K den Punkt der Himmelskugel gegen welchen irgend eine der auf die Punkte der Nadel wirkenden Kräfte gerichtet ist, so hat man

$$\alpha = KC \quad \beta = KY.$$

Es wirken aber auf jeden Punkt der Nadel: nördlicher Magnetismus, südlicher Magnetismus und Schwere und für eine jede dieser Kräfte sind nicht die Bogen KC und KY direkt gegeben oder durch Beobachtungen zu ermitteln, sondern vielmehr die Bogen KZ , KN , KO wenn Z , N und O auf derselben Himmelskugel das Zenit, den magnetischen Nordpunkt und den magnetischen Ostpunkt bezeichnen.

Die allgemeinen Beziehungen:

$$\begin{aligned} \cos \alpha &= \cos KC = \cos KZ \cdot \cos CZ + \cos KN \cdot \cos CN + \cos KO \cdot \cos CO \\ \cos \beta &= \cos KY = \cos KZ \cdot \cos YZ + \cos KN \cdot \cos YN + \cos KO \cdot \cos YO \end{aligned}$$

werden für jede der drei genannten Kräfte zu:

$$\begin{aligned} \cos \alpha &= \sin n \cdot \cos CZ + \cos n \cdot \cos CN \\ \cos \beta &= \sin n \cdot \cos YZ + \cos n \cdot \cos YN \end{aligned}$$

in sofern man nur unter n den besonderen Werth von KN für eine jede derselben versteht, denn für jede derselben ist

$$KZ = 90^\circ - KN, \text{ und } \cos KO = 0. -$$

Um aber auch CZ , CN , YZ und YN durch Größen zu ersetzen welche bei den Inclinationsbeobachtungen vorkommen, lege man durch D und Z , d. h. durch das Ende der Drehungsaxe an der Himmelskugel und durch das Zenit, einen größten Kreis und bezeichne mit P den Punkt in welchem derselbe, oberhalb des Horizontes, von dem Kreise YC d. h. von der Ebene des Neigungskreises ge-

schnitten wird. Derselbe soll von dem früher erwähnten Nullpunkte um $90^\circ + c$ abstehen. Die vier gesuchten Bogen folgen dann aus den sphärischen Dreiecken zwischen den 5 Punkten Z, P, C, Y und N, denn nach der beschriebnen Lage derselben sind:

$$ZP = h \quad CP = -(90^\circ + I + c)$$

$$ZN = 90^\circ \quad CY = 90^\circ$$

$$ZPC = 90^\circ \quad NZP = 180^\circ + (a - A)$$

und somit:

$$\cos CZ = -\cos h \cdot \sin(I + c)$$

$$\cos CN = \sin(I + c) \sin h \cdot \cos(a - A) + \cos(I + c) \sin(a - A)$$

$$\cos YZ = -\cos h \cdot \cos(I + c)$$

$$\cos YN = \cos(I + c) \sin h \cos(a - A) - \sin(I + c) \sin(a - A)$$

so wie auch:

$$\begin{aligned} (y \cos \alpha - x \cos \beta) = \sin n \cdot \cos h \{ & x \cos(I + c) - y \sin(I + c) \} \\ & - \cos n \{ x [\sin h \cdot \cos(a - A) \cos(I + c) - \sin(a - A) \sin(I + c)] \\ & - y [\sin h \cos(a - A) \sin(I + c) + \sin(a - A) \cos(I + c)] \} \end{aligned}$$

Es ist nun hierin zu setzen, wenn i den gesuchten Werth der Inclination am Beobachtungsorte bezeichnet:

für den nördlichen Magnetismus $n = i$

für den südlichen — $n = 180^\circ + i$

für die Schwere $n = -90^\circ$

und wenn deren Intensitäten respective f , f' und s sind, sowie δ die Dichtigkeit der Nadel bei dem Punkte x , y , z so wird nach I die Bedingung für das Gleichgewicht einer Inclinationsnadel:

$$\begin{aligned} \int^s dx dy dz \{ & (f - f') \sin i \cdot \cos h [x \cos(I + c) - y \sin(I + c)] \\ & - (f - f') \cos i [x (\sin h \cos(a - A) \cos(I + c) - \sin(a - A) \sin(I + c)) \\ & - y (\sin h \cos(a - A) \sin(I + c) + \sin(a - A) \cos(I + c))] \\ & - s \cdot \delta \cdot \cos h [x \cos(I + c) - y \sin(I + c)] \} = 0. \end{aligned}$$

Wegen des Parallelismus der magnetischen Kräfte, ist aber i für alle Punkte der Nadel constant. Setzt man demnach:

$$\int^s dx dy dz (f - f') x = \mu (X - X')$$

$$\int^s dx dy dz (f - f') y = \mu (Y - Y')$$

$$\int^s dx dy dz \delta x = s M X,$$

$$\int^s dx dy dz \delta y = s M Y,$$

So sind, nach dem in der Physik gewöhnlichen Sprachgebrauche:

$$\left. \begin{array}{l} X \text{ und } Y \text{ die Coordinaten des Nordpoles} \\ X' - Y' - \quad - \quad - \text{ Südpoles} \\ X, - Y, - \quad - \quad - \text{ Schwerpunkts} \end{array} \right\} \text{ der Nadel,}$$

μ das für beide Pole gleiche Produkt der Erdkraft am Beobachtungsorte mit dem in jedem dieser Pole vereinigt gedachten Magnetismus, und M das Gewicht der ganzen Nadel. Bezeichnet man aber noch mit x den Abstand beider Pole, mit K den Winkel zwischen ihrer Verbindungslinie und der Collimationslinie der Nadel, so wie mit p und P den Abstand ihres Schwerpunktes von der Drehungsaxe und den Winkel dieses Perpendikels mit der Collimationslinie, so daß

$$X - X' = x \cos K \quad X, = p \cos P$$

$$Y - Y' = x \sin K \quad Y, = p \sin P$$

wird, so wie endlich: $\frac{s \cdot Mp}{\mu x} = k,$

so erhält man für das Gleichgewicht einer Inclinationsnadel die Bedingung:

$$\cos(I + c + K) (\sin i \cdot \cos h - \cos i \cdot \sin h \cos(a - A)) + \sin(I + c + K) \cos i \sin(a - A) - k \cos h \cos(I + c + P) = 0. \quad [A]$$

Durch dieselben Substitutionen wird dann ferner die Bedingung für die Schwingungsbewegung derselben Nadel:

$$\begin{aligned} dt \{ \mu x [\cos(\vartheta + c + K) (\sin i \cdot \cos h - \cos i \cdot \sin h \cos(a - A)) \\ + \sin(\vartheta + c + K) \cos i \sin(a - A)] - s \cdot Mp \cos h \cos(\vartheta + c + P) \} \\ = d\omega^2 dx dy dz \cdot \delta(x^2 + y^2) \end{aligned} \quad [B]$$

wo ϑ den Werth von I für denjenigen Augenblick bezeichnet in welchem die Winkelgeschwindigkeit ω stattfindet.

Entwickelt man aber die erste Hälfte von [A] zu: $S \cos I + T \sin I$ und setzt: $S = \frac{R}{\mu x} \cdot \sin s$ $T = \frac{R}{\mu x} \cos s$, so wird die erste Hälfte von (B) zu: $dt \cdot R \sin(\vartheta + s) = dt R \sin(\vartheta - I)$. —

Schreibt man noch für deren zweite Hälfte: $d\omega \cdot \frac{Ml^2}{\pi^2 A}$ so daß $\frac{Ml^2}{\pi^2 A}$ das Trägheitsmoment der Nadel in Bezug auf ihre Dre-

hungsaxe bezeichnet, so wird die Veränderung der Winkelgeschwindigkeit durch sämmtliche auf die Nadel wirkende Kräfte bei einer sehr kleinen Ablenkung aus der Gleichgewichtslage proportional mit: $\frac{R}{Ml^2}$. Eine Vergleichung der Werthe dieses Ausdruckes in verschiedenen Fällen giebt daher, bei gleichbleibenden Hemmungen durch Reibung, ein Urtheil über die Sicherheit mit welcher sich die Nadel einstellte.

Anwendung statischer Beobachtungen zur Bestimmung von i. oder der Inclination der magnetischen Kraft der Erde.

Wenn man, so wie ich es immer auf der Reise gethan habe, nach einander beobachtet bei einer Angabe des Horizontalkreises

$$\begin{array}{ll} = a & I = 90^\circ \\ \text{bei } a = a' & I = 90^\circ \\ - a = \frac{a + a'}{2} & I = I \\ - a = \frac{a + a'}{2} + 180^\circ & I = I, \end{array}$$

so erhält man durch Substitution dieser zusammengehörigen Werthe in (A), die Gleichungen:

$$- \sin(c + K) [\sin i \cdot \cos h - \cos i \cdot \sin h \cos(a - A)] \\ + \cos(c + K) \cos i \cdot \sin(a - A) + k \cosh \cdot \sin(c + P) = 0$$

$$- \sin(c + K) [\sin i \cdot \cos h - \cos i \cdot \sin h \cos(a' - A)] \\ + \cos(c + K) \cos i \cdot \sin(a' - A) + k \cosh \cdot \sin(c + P) = 0$$

[1]

$$\cos(I + c + K) [\sin i \cdot \cos h - \cos i \cdot \sin h \cos(\frac{a + a'}{2} - A)] \\ + \sin(I + c + K) \cos i \cdot \sin(\frac{a + a'}{2} - A) - k \cosh \cdot \cos(I + c + P) = 0$$

$$\cos(I, + c + K) [\sin i \cdot \cos h + \cos i \cdot \sin h \cdot \cos(\frac{a + a'}{2} - A)] \\ - \sin(I, + c + K) \cos i \cdot \sin(\frac{a + a'}{2} - A) - k \cosh \cos(I, + c + P) = 0$$

Um nun zunächst die unbekannte A aus diesen Ausdrücken zu eliminiren ergibt sich aus den zwei ersten:

$$\sin \left(\frac{a+a'}{2} - A \right) = \left\{ \frac{\mp 1}{1 + \operatorname{tg}(c+K)^2 \sin h^2} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

$$\sin \left(\frac{a+a'}{2} - A \right) = \left\{ \frac{\mp \operatorname{tg}(c+K) \sin h}{1 + \operatorname{tg}(c+K)^2 \sin h^2} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

wo die obern Zeichen gelten, wenn bei der Beobachtung zur dritten Gleichung d. h. bei der Ablesung I das bezeichnete Ende der Drehungsaxe in dem westlichen Viertel des Horizontes lag, welche Annahme ich im Folgenden immer machen werde.

Bei der Substitution der eben erhaltenen Werthe von \sin und $\cos \left(\frac{a+a'}{2} - A \right)$ in die dritte und vierte der vorstehenden Gleichungen kann aber nun, ohne Begehung eines jemals merklichen Fehlers, der erstere mit: -1 verwechselt werden, in dem er sich von dieser Gröfse nur durch ein Glied von vierter Ordnung in Bezug auf die, ihrer Natur nach, stets kleinen Winkel $(c+K)$ und h unterscheidet, auch können aus demselben Grunde alle Glieder welche durch Substitution des Werthes von $\left(\frac{a+a'}{2} - A \right)$ entstehen, als völlig unmerklich ausgelassen werden. Diese werden namentlich von der dritten Ordnung in Beziehung auf $(c+K)$ und h d. h. auf die Collimationsfehler der Nadel und des Limbus und auf die Neigung der Drehungsaxe der Nadel gegen den Horizont, und ihr Einfluss bleibt daher in allen praktisch möglichen Fällen vollkommen unmerklich. *)

Setzt man nun noch $\cos h = 1 - 2 \sin \frac{h^2}{2}$ und erwägt dafs auch k eine kleine Gröfse und dafs daher auch $k \cos h$ nur um ein

*) Selbst wenn jeder dieser Winkel $30'$ betrüge so wäre der Einfluss eines Gliedes dritter Ordnung nur gleich einem Fehler von $0,01$ bei der Ablesung der Neigungswinkel I . Aus der obigen Bestimmung von h (Seite 7) und aus einer später zu erwähnenden von K . für das von mir gebrauchte Instrument folgt aber dafs, bei der Reduktion meiner Beobachtungen mit demselben, jene auszulassenden Glieder kaum dem 90sten Theile solches Fehlers, oder $0,0001$ im Neigungswinkel gleichkommen konnte.

kleines Glied dritter Ordnung von k selbst verschieden ist, so folgt

$$\sin(i - I - c - K) - 2 \sin \frac{h^2}{2} \cos(I + c + K) \sin i - k \cos(I + c + P) = 0$$

$$\sin(i + I + c + K) - 2 \sin \frac{h^2}{2} \cos(I + c + K) \sin i - k \cos(I + c + P) = 0$$

Da aber nach den oben (Seite 7) angeführten Versuchen für das hier in Rede stehende Instrument $h = 8' 27''$ beträgt, so konnte bei Reduktion von Beobachtungen mit demselben das zweite Glied in jeder dieser Gleichungen im äussersten Fall nur denselben Einfluss ausüben, wie ein Fehler von 0,005 bei Ablesung der Winkel I , denn dieses ist höchst nahe der Betrag jenes Gliedes bei $i = 45^\circ$ wo es sein absolutes Maximum erreicht. Bei einem Instrumente welches unmittelbar nur in Intervalle von 10 Minuten getheilt ist, wäre demnach auch die Berücksichtigung jenes Gliedes vollkommen überflüssig und man kann deshalb zur Reduktion aller mit einem solchen gemachten Beobachtungen mit völlig hinreichender Genauigkeit setzen:

$$\sin(i - I - c - K) - k \cos(I + c + P) = 0$$

$$\sin(i + I + c + K) - k \cos(I + c + P) = 0.$$

Bei meinen Inclinationsbestimmungen habe ich stets, anstatt der einzelnen Messungen von I und I , deren je zwei unter sich nur dadurch verschiedene angestellt, daß bei der ersten $c = +c$ bei der andern aber $c = -c$ gemacht wurde, und zwar ergab sich diese Verschiedenheit indem man zuerst unter denjenigen Umständen ablas welche bis jetzt für die Erhaltung von I und I , vorausgesetzt wurden, sodann aber noch nach Drehung des Vertikalringes um 180° im Azimut und gleichzeitiger Umlegung der Nadel auf ihren Lagern. Ich werde im Folgenden unter I und I , stets das Mittel aus zwei solchen zusammengehörigen Ablesungen verstehen und demgemäß setzen:

$$\sin(i - I - K) - k \cos(I + P) = 0$$

$$\sin(i + I + K) - k \cos(I + P) = 0$$

denn diese folgen aus den beiden letzten der obigen Gleichungen [1] wenn man in ihnen nach einander $c = +c$ und $c = -c$ setzt, und in der halben Summe der Resultate sowohl $\frac{a + a'}{2} = A$

= 270° , als auch die übrigen bisher gerechtfertigten Abkürzungen einführt. Invertirt man dann die Lage der Pole der Nadel, durch eine dazu passende Streichung mit Magnetstäben, und bestimmt mit derselben I'' und I''' , respektive unter denselben Umständen unter denen I und I' erhalten wurden, so ist, um jene neuen Werthe mit dem gesuchten i in Beziehung zu bringen, in die zwei letzten Gleichungen nur:

$$180^\circ + K \text{ anstatt } K$$

$$\text{und } k' \text{ anstatt } k$$

zu setzen: Letzteres deswegen weil der Werth $k = \frac{s M P}{\mu x}$ sich verändern wird wenn etwa, bei der Umstreichung, die Intensität der Pole μ in eine andre μ' übergeht. Man erhält demnach noch:

$$\sin(i - I'' - K) + k' \cos(I'' + P) = 0$$

$$\sin(i + I'' + K) + k' \cos(I'' + P) = 0.$$

An dem in Rede stehenden Inclinatorium war aber die Theilung so angeordnet daß man, anstatt der Größen I , und I'' , respektive $180^\circ - I$, und $180^\circ - I''$, ablas, und es ist demnach vortheilhafter die vier zuletzt genannten Gleichungen noch so umzuschreiben, daß man darin in allen vier Fällen die unmittelbar abgelesnen Zahlen substituiren könne. Dieses geschieht indem man die zweite Ablesung vor und nach dem Umstreichen mit

$$I' \text{ und mit } I'''$$

bezeichnet und demnach, in den obigen Ausdrücken

$$I, \text{ durch } 180^\circ - I'$$

$$\text{und } I'', \text{ — } 180^\circ - I'''$$

ersetzt. Es wird dann endlich:

$$\begin{aligned} \sin(i - I - K) - k \cos(I + P) &= 0 \\ \sin(i - I' + K) - k \cos(I' - P) &= 0 \\ \sin(i - I'' - K) + k' \cos(I'' + P) &= 0 \\ \sin(i - I''' + K) + k' \cos(I''' + P) &= 0. \end{aligned}$$

Die gesuchte GröÙe i bleibt also auch jetzt noch mit vier andern Unbekannten K , k , k' und P verbunden und man kann daher aus den, zu vier Resultaten verbundenen 8 Ablesungen im magnetischen Meridiane, auf welche sich die Gleichungen [2] beziehen, nur in sofern die Neigung der erd-magnetischen Kraft berechnen, als

man sich dabei die Vernachlässigung von einer jener anderen Unbekannten oder von irgend einer Combination derselben erlauben darf. — Eine vollständige Benutzung jener Ausdrücke ergäbe sich dagegen unter der Voraussetzung daß die Größen i , P und K nach mehrmaligen Umstreichungen an einerlei Orte der Erde ebenso unverändert bleiben, als wir es bisher nach einmaliger Umstreichung annahmen. Beobachtet man nämlich dann nach jeder neuen Streichung der Nadel auf dieselbe Weise wie bei deren erstem Zustande, und bildet mit den erhaltenen Werthen von I und mit einem neuen Zeichen anstatt k , das betreffende Paar der vier Gleichungen [2], so erhält man respektive 6 Gleichungen zwischen 6, 8 Gleichungen zwischen 7, oder allgemein $2n + 2$ Gleichungen zwischen $n + 4$ Unbekannten, je nachdem man die Nadel 2, 3 oder allgemein n Male umgestrichen hat. Auch ließe sich unter der erwähnten Voraussetzung zwischen der Anzahl der Bedingungen und der der Unbekannten ein noch günstigeres Verhältniß herbeiführen, wenn man, sowohl bei dem ursprünglichen Zustande der Nadel, als auch nach jeder Umstreichung derselben, außer den statischen, noch zweierlei Schwingungsbeobachtungen anstellte. Aus dem Ausdrucke [B], Seite 12, folgt nämlich, daß die Dauer einer Schwingung der Nadel bei irgend einem ihrer Intensitätszustände und bei einer von denjenigen Lagen ihrer Drehungsaxe welche für die statischen Beobachtungen vorausgesetzt sind, von denselben vier beständigen Größen abhängt wie die, unter gleichen Umständen abgelesenen, Neigungswinkel I , und außerdem nur noch von dem, für einerlei Nadel stets gleichbleibenden, Trägheitsmomente derselben. Man wird daher durch die eben genannte Anordnung einer Beobachtungsreihe, 8 Gleichungen zwischen 6, 12 Gleichungen zwischen 7 oder allgemein $4n + 4$ Gleichungen zwischen $n + 5$ Unbekannten erhalten, je nachdem man die Nadel 1, 2 oder allgemein n Male umgestrichen hat und somit für i einen den Beobachtungen streng entsprechenden und von dem Einflusse ihrer zufälligen Fehler möglichst freien Werth suchen können. Es wird indessen der hieraus entspringende Vortheil, daß man die Inclination ohne Vernachlässigung einer Größe von kleinem aber doch nachweisbaren Einflusse bestimme, nur dann mehr als ein scheinbarer und trügerischer sein, wenn die dabei angenommene Beständigkeit von i , P und K wirklich stattfindet. —

Ich werde später eine Reihe solcher Beobachtungen anführen, welche ich in Berlin mit dem während der Reise gebrachten Instrumente gemacht habe, und erwähne jetzt nur als Resultate derselben

- 1) daß sich die GröÙe K bei den angewandten Gambey'schen Nadeln kleiner als $3'$ ergab, und daß
- 2) bei verschiedenen Streichungen die GröÙen k und k' um nicht mehr als $0,04$ ihres mittleren Werthes von einander abwichen.

Mit diesen Erfahrungen will ich aber nun wieder nur diejenige Anordnung betrachten welche bei allen meinen Beobachtungen auf der Reise stattfand, bei denen an jedem Orte durch die zwei zu $I = 90^\circ$ gehörigen Ablesungen am Horizontalkreise, und durch 8 Ablesungen von Neigungswinkeln im magnetischen Meridiane, nicht mehr erhalten wurde, als die zu einmaliger Bildung der Gleichungen [2] erfordernten Winkel $I \ I' \ I'' \ I'''$. —

In Bezug auf die Vernachlässigung eines kleinen Einflusses den man sich bei der Benutzung solcher Beobachtungen erlauben muß, scheinen zwei Wege vorzugsweise nahe zu liegen. Nämlich entweder die Annahme daß die magnetische Axe der Nadel mit deren Axe der Figur zusammenfiel, das heißt daß $K = 0$ gewesen ist, oder die Voraussetzung daß die Intensitäten der Nadel vor und nach der Umstreichung einander gleich und somit $k - k' = 0$ war. Ich will deshalb nun die aus jeder dieser beiden Annahmen entspringenden Rechnungsvorschriften entwickeln, und zugleich den Einfluß ausdrücken welchen auf das Resultat von jeder derselben sowohl durch ein nicht vollständiges Stattfinden der dabei gemachten Voraussetzung, als auch durch die zufälligen Beobachtungsfehler ausgeübt wird.

Nimmt man an daß eine jede der vier Ablesungen $I \dots I'''$ zu klein sei um einen zufälligen Fehler $f \dots f'''$, so ist, in den Gleichungen [2], I zu ersetzen durch $I + f$ u. s. w. Setzt man aber

$$\begin{aligned} \alpha &= K + f & \gamma &= K + f'' \\ \beta &= -K + f' & \delta &= -K + f''' \end{aligned}$$

substituirt diese Werthe in [2], und löst dann das erste und zweite Paar dieser Gleichungen nach $\operatorname{tg} (P - k)$ auf, so folgt:

$$\operatorname{tg}(P - K) = \frac{\operatorname{ctg}(I + \alpha) - \operatorname{ctg}(I' + \beta)}{\operatorname{ctg}(I + \alpha) + \operatorname{ctg}(I' + \beta) - 2 \operatorname{ctg} i} = \frac{B'}{A' - 2 \operatorname{ctg} i}$$

$$\operatorname{tg}(P - K) = \frac{\operatorname{ctg}(I'' + \gamma) - \operatorname{ctg}(I''' + \delta)}{\operatorname{ctg}(I'' + \gamma) + \operatorname{ctg}(I''' + \delta) - 2 \operatorname{ctg} i} = \frac{B'}{A' - 2 \operatorname{ctg} i}$$

wo die Summen und Differenzen von zwei Cotangenten mit einzelnen Buchstaben bezeichnet sind. Es wird aber dann:

$$\operatorname{tg} i = 2 \cdot \frac{B' - B'}{B' A' - B' A'}$$

Ist i gröfser als 45° und sind die Werthe von $I \dots I'''$ um nicht mehr als 4° von dem arithmetischen Mittel aus denselben verschieden, so kann man sich mit Vortheil der folgenden Abkürzung dieses Ausdruckes bedienen:

$$\text{Mit } i' = \frac{I + I' + I'' + I'''}{4}$$

$$I = i' + a \quad I' = i' + b \quad I'' = i' + c \quad I''' = i' + d$$

$$a + \alpha = a' \quad b + \beta = b' \quad c + \gamma = c' \quad d + \delta = d'$$

folgt:

$$i = i' + \Delta i' = i' + u \{ 1 + v \cdot \operatorname{ctg} i' \cdot \sin I' + 2u \cdot \operatorname{cosec} 2i' \cdot \sin I' \}$$

$$\text{wenn } u = \frac{a' d' - b' c'}{(a' - b') - (c' - d')} \quad v = \frac{(a'^2 - b'^2) - (c'^2 - d'^2)}{(a' - b') - (c' - d')}$$

gesetzt werden. — Man wird sich aber in den bezeichneten Fällen stets mit $\Delta i' = u$ vollständig begnügen können.

Trennt man daher, in den beiden für i erhaltenen Ausdrücken, die bekannten Theile der Gröfsen $a' \dots d'$ von deren unbekannt vorausgesetzten Correktionen $\alpha \dots \delta$ oder deren Aequivalenten $K, f \dots f'''$, so ergibt sich folgendes Resultat:

Wenn man die Inclination der magnetischen Kraft berechnet entweder nach dem Ausdrucke:

$$[3] \operatorname{tg} i = 2 \frac{B - B}{B A - B A}, \text{ wo } A = \operatorname{ctg} I + \operatorname{ctg} I' \quad A = \operatorname{ctg} I'' + \operatorname{ctg} I'''$$

$$B = \operatorname{ctg} I - \operatorname{ctg} I' \quad B = \operatorname{ctg} I'' - \operatorname{ctg} I'''$$

oder nach dem bei $i > 45^\circ$ für Nadeln mit mäßigem Schwerpunktsfehler gleichbedeutenden:

$$[4] i = i' + \frac{ad - bc}{(a - b) - (c - d)} \text{ wo } i' = \frac{I + I' + I'' + I'''}{4} \quad a = I - i' \quad c = I'' - i'$$

$$b = I' - i' \quad d = I''' - i'$$

so ist jedesmal zu dem berechneten i noch folgende, von Unbe-

kannten abhängige, Correktion hinzuzufügen um auf den wahren Werth der Neigung zu kommen:

$$[5] \quad \left\{ K + \frac{f - f' + f'' - f'''}{4} \right\} \operatorname{ctg} i . \operatorname{ctg} P + \frac{f + f' + f'' + f'''}{4}$$

In Folge dieses Ausdrucks für den Fehler der berechneten Inclination habe ich nun alle Beobachtungen die ich in Europa und in Nord-Asien mit der einen meiner zwei Nadeln gemacht habe nach der unter [3] und [4] gegebenen Rechnungsvorschrift reduzirt. Bei dieser Nadel, die ich in der Folge die Nadel A nennen werde, betrug nämlich P stets nahe an 220° , und die Werthe von i oder die Inclinationen die mit derselben zu bestimmen waren lagen sämmtlich zwischen 65° und 78° . Der Faktor $\operatorname{ctg} i . \operatorname{ctg} P$ variirte daher zwischen den Werthen 0,56 und 0,25 wodurch denn K immer nur mit einem geringen Theil seiner eignen Grösse, die Ablesungsfehler aber selbst im ungünstigsten Falle nur mit wenig mehr als ihre Grösse auf das Endresultat einwirkten. Der geringe Betrag dieses Einflusses läst sich dadurch noch etwas näher schätzen, dafs sich bei den früher erwähnten Versuchen sowohl K als die Ablesungsfehler stets kleiner als 3' ergaben.

Ganz anders verhält es sich aber für die Beobachtungen mit der andren meiner zwei Nadeln, welche ich die Nadel B nennen werde. Bei dieser hat sich zwar der Winkel P im Laufe der Reise mehrmals geändert, vorzüglich durch Wechsel in der Ausdehnung eines kleinen Rostflecks an dem einen Ende derselben. Sowohl zu Anfang der Reise, als auch während meines zweimaligen Aufenthaltes in der Nähe des magnetischen Aequators, betrug er aber nahe an 165° , und da die Nadel B nicht nur mit der andren bei den erwähnten Beobachtungen auf dem alten Continente gebraucht wurde, sondern auch später während der Seefahrt zur Messung von Inclinationen zwischen 77° und 0° und zwischen 0° und -67° , so erlangte $\operatorname{ctg} i . \operatorname{ctg} P$ für dieselbe sehr grofse Werthe. Die Rechnung nach den Ausdrücken [3] oder [4] wurde daher, allgemein zu reden, ganz unanwendbar auf die Beobachtungen mit Nadel B indem sie die Resultate derselben ausser dem mittleren Ablesungsfehler auch noch folgenden Fehlern aussetzte:

bei $i = 70^\circ$ einem Fehler von $1,36 (K + \psi)$

$i = 50 \quad - \quad - \quad - \quad 3,13 (K + \psi)$

$i = 30 \quad - \quad - \quad - \quad 6,46 (K + \psi)$

$i = 10 \quad - \quad - \quad - \quad 21,17 (K + \psi)$

$i = 1^\circ \quad - \quad - \quad - \quad 213,81 (K + \psi)$

wenn ψ für $\frac{f - f' + f'' - f'''}{4}$ geschrieben wird.

Es blieb daher zur Reduktion dieser Beobachtungen nichts anderes übrig, als die zweite der oben erwähnten Annahmen, nämlich die Voraussetzung von $k = k'$, oder einer bei beiden Lagen ihrer Pole gleich gebliebenen Intensität der Nadel.

Die für diese gültige Rechnungsvorschrift ergibt sich aber wie folgt.

Nachdem $k = k'$ gesetzt worden, kann man den vier Gleichungen [2] folgende Form geben

$$\begin{aligned} 0 &= \sin K \cdot \cos(I - i) + \cos K \cdot \sin(I - i) + k \cos P \cdot \cos I - k \sin P \cdot \sin I \\ 0 &= \sin K \cdot \cos(I' - i) - \cos K \cdot \sin(I' - i) - k \cos P \cdot \cos I' - k \sin P \cdot \sin I' \\ 0 &= \sin K \cdot \cos(I'' - i) + \cos K \cdot \sin(I'' - i) - k \cos P \cdot \cos I'' + k \sin P \cdot \sin I'' \\ 0 &= \sin K \cdot \cos(I''' - i) - \cos K \cdot \sin(I''' - i) + k \cos P \cdot \cos I''' + k \sin P \cdot \sin I''' \end{aligned}$$

Multipliziert man diese respektive mit den vier Faktoren:

$$\begin{aligned} &\sin(I''' + I'') \cdot \sin(I' - i) + \sin(I''' - I') \cdot \sin(I'' - i) + \sin(I'' + I') \cdot \sin(I''' - i) \\ &\sin(I''' + I'') \cdot \sin(I - i) + \sin(I''' + I) \cdot \sin(I'' - i) + \sin(I'' - I) \cdot \sin(I''' - i) \\ &-\sin(I''' - I'') \cdot \sin(I - i) + \sin(I''' + I) \cdot \sin(I' - i) + \sin(I' + I) \cdot \sin(I''' - i) \\ &\sin(I'' + I') \cdot \sin(I - i) - \sin(I'' - I) \cdot \sin(I' - i) + \sin(I' + I) \cdot \sin(I'' - i) \end{aligned}$$

und addirt die Resultate, so werden in der entstehenden Gleichung die Summen der mit $\cos K$, mit $k \cos P$ und mit $k \sin P$ multiplizirten Glieder, eine jede einzeln, gleich Null; Dasselbe gilt daher auch für die Summe der mit $\sin K$ multiplizirten und man erhält demnach:

$$\begin{aligned} [6] \quad 0 &= \sin(I''' + I'') \sin(I' + I - 2i) + \sin(I' + I) \sin(I''' + I'' - 2i) \\ &\quad + \sin(I'' - I') \sin(I''' + I - 2i) + \sin(I''' + I) \sin(I'' + I' - 2i) \\ &\quad + 2 \cdot \sin(I''' - I') \sin(I' - I) \end{aligned}$$

oder zur Bestimmung von i folgende Rechnungsvorschrift:

$$\text{Mit } \frac{I+I'+I''+I'''}{4} = i' \quad \frac{I''-I}{2} = m \quad \frac{I'''-I'}{2} = n$$

$$\text{tg } m \cdot \text{tg } n = \text{tg } p \quad \frac{\text{tg } n}{\text{tg } m} = \text{tg } q$$

[7]

$$\begin{aligned} \sin 2i' \cdot \sin 2q &= h \cos H & \frac{\sin 2p \cdot \sin 2q}{h} &= \sin F. \\ \cos 2i' \cdot \sin 2p &= h \sin H \end{aligned}$$

$$\text{ist: } i = i' - \frac{H}{2} + \frac{F}{2}$$

Der Fehler der in einer nach dem Ausdrucke [7] berechneten Inclination zurückbleibt, setzt sich aus dem Einflusse der etwanigen Veränderung der Intensität der Nadel durch das Umstreichen und aus den Ablesungsfehlern zusammen. Ist aber nach dem Umstreichen k zu k' geworden und setzt man $m+n=2s$

$$m-n=2d$$

so wird die nöthige Correktion eines berechneten Werthes von i höchst nahe zu:

$$[8] \quad \frac{k-k'}{k+k'} s + \Delta i + \Delta s \cdot \sin s \cdot \text{tg } i' - \Delta d \cdot \sin d \cdot \text{ctg } i'$$

Zu näherer Schätzung dieses zurückbleibenden Fehlers für meine Beobachtungen mit Nadel B, lasse ich die Werthe von s , d und i' folgen so wie sie sich im Mittel aus je 20 dieser Beobachtungen ohne Rücksicht auf ihre Zeichen ergeben:

Beobachtungen mit Nadel B				s	d	i'
No.	1 bis	21		0° 10'	0° 2'	69° 24'
—	21 —	41		0 6	0 2	71 20
—	41 —	61		0 12	0 7	70 29
—	61 —	81		0 15	0 8	62 47
—	81 —	101		0 31	0 5	25 33
—	101 —	121		1 7	0 5	2 51
—	121 —	141		1 14	0 2	0 23
—	141 —	161		1 9	0 3	13 6
—	161 —	181		0 39	0 6	41 45
—	181 —	201		0 47	0 8	58 33
—	201 —	221		2 49	0 6	19 43
—	221 —	241		5 30	0 3	17 27
—	241 —	261		2 29	0 9	58 52
—	261 —	281		1° 41'	0° 5'	69° 54'

Nimmt man nun noch, nach den früher erwähnten Erfahrungen:

$\frac{k - k'}{k + k'}$ nicht gröfser als $\frac{1}{50}$, so folgt, dafs der Einfluss der etwani-

gen Intensitätsveränderung nur bei einigen der Beobachtungen von No. 211 bis 251 erheblicher und namentlich bis gegen 5' anwachsen, bei allen übrigen aber die gefundene Inclination kaum um 1' fehlerhaft machen konnte. Der Einfluss der Ablesungsfehler reduzirte sich aber mit Ausnahme einiger Beobachtungen in der Nähe des magnetischen Aequators stets auf $\Delta i'$ d. h. auf das arithmetische Mittel dieser Fehler, denn da die etwas stärkeren Werthe von s nur bei kleinen Neigungen vorkamen so blieb der Coefficient von

Δs oder von $\frac{f'' + f''' - f - f'}{4}$ in allen Fällen ein äufserst kleiner Bruch. Dasselbe galt auch für den Coefficienten von Δd , oder von $\frac{f'' - f''' + f - f'}{4}$, mit einziger Ausnahme der Beobachtungen bei de-

nen $i' \leq d$, und auf deren Resultat daher ein Fehler in d , einen, seine eigne Gröfse übertreffenden, Einfluss ausüben konnte. Während des ersten Aufenthaltes in der Nähe des magnetischen Aequators konnte, für einige der Beobachtungen mit Nadel B von No. 120 bis 144, dieser Fall eintreten. Der alsdann schädliche Einfluss einer kleinen Unsicherheit über den wahren Werth von d wurde aber bei diesen dadurch möglichst vermieden, dafs ich den ihnen ins Gesamt am besten entsprechenden Werth $d = 0$, für jede einzelne angenommen, und daher, nach der obigen Bezeichnung, für jede dieser Beobachtungen von No. 120 bis 144:

$$m = n$$

$$\text{und } i = i' + p \cdot \text{tg } i'$$

gesetzt habe. Bei meinem zweiten Uebergange über den magnetischen Aequator (Nadel B No. 225 bis 229) blieb jedes i' nach beträchtlich gröfser als das entsprechende d , so dafs der vollständigen Rechnung nach [7] nichts im Wege war. —

Es ist bei einigen meiner Beobachtungen vorgekommen, dafs während einzelner Ablesungen zu den Winkeln $I \dots I'''$, das Azimut der Umdrehungsaxe der Nadel um eine bekannte Anzahl Minuten α , von $\frac{a + a'}{2} - A$ oder, wie wir oben gesehen haben von 270°

abwich. Die Bestimmung des wahren Werthes von i aus solchen Beobachtungen ergibt sich aus der Gleichung [A] Seite 12, demnach durch Substitution von $a - A = 270^\circ + \alpha$ folgt aus derselben, mit Auslassung der höheren Potenzen von h und K :

$$\operatorname{tg} I = \frac{\sin(i - c - K) - k \cos(c + P)}{\cos(i - c - K) - k \sin(c + P) - \frac{\alpha^2}{2} \cdot \cos i \cdot \sin 1''}$$

und hieraus, für denjenigen Neigungswinkel der Nadel den man bei $\alpha = 0$ beobachtet hätte:

$$I - \sin I \cdot \cos i \cdot \frac{\alpha^2}{2} \sin 1' [1 + k \sin(i + P - K) - \frac{k^2}{2} (1 - 3 \sin(i + P - K)^2 + \dots)]$$

wofür man, mit Rücksicht auf die zwischen 0 und 0,04 enthaltenen Werthe von k bei meinen Beobachtungen, stets:

$$I - \sin 2i \cdot \frac{\alpha^2}{4} \sin 1'$$

setzen konnte. Da aber dieser Ausdruck unabhängig ist, sowohl von dem Vorzeichen von α als auch von der Intensität des Magnetismus der Nadel und der Lage ihres Schwerpunktes gegen ihre Pole, so wird eine jede der 8 einzelnen Ablesungen zur Bestimmung von $I \dots I'''$ sich um gleich viel von der ihr entsprechenden bei richtiger Einstellung unterscheiden. Ich habe daher die Correction:

$$[9] \quad - \sin 2i \cdot \frac{\alpha^2}{4} \sin 1'.$$

sowohl an einzelne Ablesungen angebracht, wenn die Drehungsaxe nur bei diesen um α Minuten von dem ersten magnetischen Vertikale abwich, als auch an den Werth von i , bei der Rechnung nach [4] oder nach [7], wenn ein gleicher Fehler in der Lage der Axe bei allen 8 Ablesungen stattgefunden hatte. —

In dem unten folgenden Verzeichnisse meiner Inclinationsbeobachtungen werde ich für eine jede derselben nur die vier Winkel $I \ I' \ I'' \ I'''$, und den daraus geschlossenen Werth von i d. h. die wahrscheinlichste Inclination der magnetischen Kraft für den Ort

und die Zeit der Beobachtung aufnehmen. Es sind daher hier noch, durch einige vollständige Angaben, die Einzelheiten der Ablesungen und Rechnung darzustellen, und zwar für eine jede der drei Arten von Inclinationsbeobachtungen:

- 1) auf dem Lande mit Nadel A
- 2) auf dem Lande mit Nadel B
- 3) zur See mit Nadel B

durch einige, den übrigen derselben Art durchaus ähnliche, Beispiele.

1. Inclinations-Beobachtungen auf dem Lande mit Nadel A.

A. 42. JAKUZK. 1829. APRIL 13.

Durch $I = 90^\circ$ wurde gefunden $a = 314^\circ 13'$ $a' = 147^\circ 16'$ $\frac{a + a'}{2} = 230^\circ 44',5$

Azimutalkreis.	Kreuz auf der Axe.	Erste | Zweite Lage der Pole. Vertikalkreis.		Nadelspitze.
230° 44',5	vorne	75° 35'	72° 42'	obere
		75 43	72 50	untere
50 44,5	hinten	74° 55'	72° 30'	obere
		74 62	72 38	untere
230° 44',5	hinten	73° 3'	76° 44'	obere
		73 12	76 53	untere
50 44,5	vorne	72° 46'	75° 55'	obere
		72 53	75 63	untere

Es folgt $I''' = 75^\circ 18',75$ $I' = 72^\circ 40',00$
 $I'' = 72 58,50$ $I = 76 23,75$

und hieraus nach [4] Seite 19 mit $i' = 74^\circ 20'$

$$a - b = + 223',75 \quad ab = 7270,30$$

$$c - d = - 140,25 \quad cd = 8150,00$$

$$i = i' + \frac{ad - bc}{(a - b) - (c - d)} = 74^\circ 17',58$$

2. Inclinations-Beobachtungen auf dem Lande mit Nadel B.

B. 44. JAKUZK. 1829. APRIL 13.

Durch $I = 90^\circ$ wurde gefunden: $\frac{a = 320^\circ 30' \quad a' = 140^\circ 40'}{a + a' \quad 2} = 230^\circ 35',0$

Azimutalkreis.	Kreuz auf der Axe.	Erste Lage Vertikalkreis.	Zweite Lage der Pole.	Nadelspitze.
230° 35',0	vorne	74° 12'	74° 21'	obere
		74 20	74 21	untere
50° 35',0	hinten	74° 20'	74° 12'	obere
		74 26	74 19	untere
230° 35',0	hinten	74° 16'	74° 12'	obere
		74 22	74 12	untere
50° 35',0	vorne	74° 14'	74° 22'	obere
		74 22	74 24	untere

Es folgt: $I''' = 74^\circ 19',50$ $I' = 74^\circ 18',25$
 $I'' = 74^\circ 18',50$ $I = 74^\circ 17',50$

und hieraus nach [7] Seite 32 $i' = 74^\circ 18',43$

$$\begin{array}{lll} n = -0^\circ 0',62 & p = 0^\circ 0',00 & H = -0^\circ 0',00 \\ m = -0^\circ 0',50 & q = 51^\circ 7' & F = +0^\circ 0',00 \end{array}$$

$$i = i' - \frac{H}{2} + \frac{F}{2} = 74^\circ 18',43$$

Einen etwas merklicheren Unterschied zwischen i und i' , und den größten der bei den Anwendungen von Nadel B auf dem Lande vorkam, zeigt die folgende Beobachtung:

B. 61. PETROPAULSHAFEN. 1829. SEPTEMBER 30.

Durch $I = 90^\circ$ wurde gefunden: $\frac{a + a'}{2} = 162^\circ 8',0$
 $a = 66^\circ 0'$
 $a' = 258^\circ 16'$

Azimutalkreis.	Kreuz auf der Axe.	Erste | Zweite Lage der Pole. Vertikalkreis.	Nadelspitze.
$162^\circ 8',0$	vorne	$65^\circ 55'$	$62^\circ 46'$ obere
		65 60	62 52 untere
$342^\circ 8',0$	hinten	$65^\circ 52'$	$63^\circ 2'$ obere
		65 60	63 10 untere
$162^\circ 8',0$	hinten	$61^\circ 39'$	$64^\circ 35'$ obere
		61 41	64 44,5 untere
$342^\circ 8',0$	vorne	$61^\circ 32'$	$64^\circ 58'$ obere
		61 40	64 63 untere.

$$I = 65^\circ 56',75 \quad I' = 62^\circ 57',50$$

$$I' = 61^\circ 38',00 \quad I'' = 64^\circ 50',12$$

$$i' = 63^\circ 50',59$$

und hiermit nach [7]:

$$m = -1^\circ 29',62 \quad p = -0^\circ 2',50 \quad H = -0^\circ 3',87$$

$$n = +1^\circ 36',06 \quad q = -47^\circ 3' \quad F = -0^\circ 6',32$$

$$i = i' - \frac{H}{2} + \frac{F}{2} = 63^\circ 49',37$$

3. Inclinations-Beobachtungen zur See mit Nadel B.

Sowohl während der Ueberfahrt nach Kamtschatka, als auch später auf dem Großen und auf dem Atlantischen Ocean, gelang es mir nur dadurch die angefangene Reihe von Inclinations-Beobachtungen fortzusetzen, daß ich das beschriebene Instrument auf einem zu diesem Zwecke, in der Compaswerkstatt des Ochotzker Hafens, angefertigten Stative aufstellte. An die kreisförmige hölzerne Platte dieses Statives, auf welche das Inclinatorium gesetzt wurde, waren zwei messingne Zapfen, als Verlängerung eines ihrer Durchmesser befestigt. Diese Zapfen wurden ein jeder durch ein Loch in einem, die Platte concentrisch umgebenden und etwa 2 Zoll weiteren, messingnen Ringe gesteckt, an welchem sich endlich zwei andere den genannten gleiche Zapfen, als Verlängerungen des auf die Verbindungslinie jener Löcher senkrechten Durchmessers des Ringes befanden. Diese zuletzt genannten Zapfen wurden dann in zwei Pfannen in dem auf dem Verdecke des Schiffes feststehenden Theile des Statives gelegt — der aus dreien durch Querröhler fest verbundenen hölzernen Beinen, und einem von demselben getragenen und mit jenen Pfannen versehenen Ramen bestand — und endlich eine Bleimasse von 100 Pfunden, mittelst dreier gleichlangen Schnüre, an die nun sicher unterstützte Platte so befestigt, daß sich deren Schwerpunkt stets um nahe 2 Fuß unterhalb des Schwerpunktes der Platte befand. Wenn man dann das beschriebene Inclinatorium auf dieser Platte aufstellte und seine aufrechte Axe, grade so wie auf dem Lande, vermittelst der Fußschrauben senkrecht machte, so blieb sie während aller folgenden Schwankungen des Schiffes so nahe an dieser Lage, daß sich die Blase in der mit ihr verbundenen Wasserrage selbst bei sehr unruhiger See nur um drei Theilungen bewegte. Nach dem oben erwähnten Werthe dieser Theilungen (Seite 7) entfernte sich also dann der senkrecht angenommene Durchmesser des Inclinatoriums um etwa $\pm 1',80$ von dieser Stellung. — Der feste Theil des Statives wurde stets so auf dem Verdecke aufgestellt, daß die Zapfen des messingnen Ringes dem Schiffskiele möglichst nahe parallel lagen und man übersieht leicht daß, wenn dieser Parallelismus erfüllt ist, die Schwankungen auch auf das Azimut des Neigungskreises

durchaus ohne Einfluß bleiben. Läge hingegen für einen vom Spiegel nach den Vordertheil des Schiffes Sehenden, das Vorder-Ende der Verbindungslinie der Zapfen um den Winkel a rechts von dem Kiele, der sich gleichzeitig um t Minuten über den Horizont erhoben haben möge, während auch die Linie von dem rechten zum linken Bord um r Minuten über dem Horizonte treffe, so wird das in Minuten ausgedrückte und nach rechts gezählte Azimut des Neigungskreises, wenn es bei horizontaler Stellung des Verdeckes $= 0$ war, höchst nahe:

$$\sin 2a \cdot \frac{t^2 - r^2}{13751} - \sin a^2 \cdot \frac{tr}{3438}$$

betragen. *) Selbst bei $a = 5^\circ$, welches wohl der größt mögliche Fehler bei Aufstellung des Statives ist, und bei einem Reiten und Rollen des Schiffes durch welches die Werthe von t und r respective von $+4^\circ$ bis -4° und von $+8^\circ$ bis -8° wechselten, konnte sich daher das Azimut des Neigungskreises am Inclinatorium nur von $+0,7$ bis $-2,9$ verändern, wodurch dann nach dem Ausdrücke [9] auf Seite 24, die beobachtete Neigung im äußersten Falle nur um $\sin 2i \cdot 0,037$ d. h. um ein durchaus Unmerkliches größer als die wahre geworden wäre. — Ich habe demnach meine Beobachtungen auf Schiffen ebenso wie auf dem Lande, zur Aufindung der 8 verschiedenen Angaben der Nadel bei welchen deren Umdrehungsaxe senkrecht auf dem magnetischen Meridiane lag, angeordnet, mit dem einzigen Unterschiede dafs ich dabei noch den Einfluß der erwähnten kleinen Schwankungen des senkrechten Durchmessers zu vermindern suchte, indem ich die Nadel in Schwingungen versetzte und dann deren Gleichgewichtslage durch mehrmalige Ablesung der Endpunkte der Bogen erhielt, welche sie zu beiden Seiten derselben beschrieb. Eine jede meiner Inclinationsbeobachtungen auf dem Meere wurde daher einer der folgenden durchaus ähnlich:

*) Man erhält nämlich, wenn $a' - a$ den aus t und r hervorgehenden Zuwachs des Winkels a und den ihm gleichen für das Azimut des Neigungskreises bezeichnet: $\operatorname{tg} a' = \frac{\sin a \cos r}{\cos a \cdot \cos t + \sin a \cdot \sin t \sin r}$ und hieraus den oben angegebenen Näherungswerth für: $a' - a$.

B. 76. NÖRDLICHE GROSSE OCEAN.

1830 JANUAR 1. 15^h 0' Kessels.

Durch $I = 90^\circ$ wurde gefunden $a = 179^\circ 30'$ $a + a' = 267^\circ 30'$
 $a' = 355^\circ 30'$ $\frac{a + a'}{2} = 267^\circ 30'$

Azimatal- Kreis.	Kreuz auf der Axe.	Vertikalkreis. Erste Lage der Pole.								Neigung.
267° 30'	vorne	51,75	51,0	52,0	52,0	52,5	57,5	58,0		53° 59,79
		55,00	58,0	56,0	55,0	56,7	50,5	50,0		
87° 30'	hinten	52,0	54,0	54,0	53,0	52,0	52,5	51,5		54 50,36
		56,25	55,5	55,5	57,5	58,0	58,5	57,5		
267° 30'	hinten	42,0	41,0	45,5	40,0	48,5	46,5	50,0		53 26,79
		65,75	64,0	59,5	60,0	59,5	59,0	58,0		
87° 30'	vorne	48,0	46,0	47,75	51,75	48,0	49,0	48,75		52° 56,78
		59,0	58,0	59,0	57,0	55,5	56,0	57,5		

Zweite Lage der Pole.										
267° 30'	vorne	48,0	50,0	49,0	50,0	50,0	49,75	49,25		52° 43',93
		55,5	57,5	54,0	56,5	56,5	56,0	56,25		
87° 30'	hinten	49,5	49,0	49,0	49,5	51,0	50,5	51,0		52 48,22
		58,0	56,5	56,0	55,0	55,0	54,5	54,75		
267° 30'	hinten	50,0	52,0	53,0	51,0	50,5	52,0	51,0		53 34,29
		57,5	55,0	54,0	55,25	57,0	56,0	55,75		
87° 30'	vorne	53,0	51,5	51,0	51,25	49,0	41,5	49,5		53° 32',14
		54,5	55,0	56,75	56,0	56,0	58,5	56,5		

Es folgt $I = 54^\circ 25',07$ $I' = 52^\circ 46',07$
 $I'' = 53 11,78$ $I''' = 53 33,21$
 $i' = 53^\circ 29',03$

und hieraus nach [7]

$m = -0^\circ 49',50$ $p = -0^\circ 0',15$ $H = -0',22$
 $n = +0 10,71$ $q = -12^\circ 11',9$ $F = -0',31$

$$i = i' - \frac{H}{2} + \frac{F}{2} = 53^\circ 28',98$$

Nach diesem und nach einigen der vorstehenden Resultate, scheint die früher mit c bezeichnete Collimation des Neigungskreises d. h. der jedesmalige Unterschied zweier zu 1...1'' verbundenen Ablesungen, in der ersten Hälfte der Beobachtung anders gewesen zu sein als in der zweiten. Es rührt dies davon her, daß die Wasserrwaage nur erst bei der zweiten Hälfte der Beobachtung zur Horizontirung des mit Null bezeichneten Durchmessers am Neigungskreise angewendet, bei der ersten Hälfte aber nur zur Herbeiführung einer constanten aber willkürlichen Neigung desselben gebraucht wurde.

Bei der folgenden Beobachtung wurde die Reduktion auf den Meridian nach [9] Seite 24 angewendet:

B. 185. SÜDLICHE GROSSE OCEAN. 1830 MÄRZ 24 21^h 50' K.

Durch $I=90^\circ$ wurde gefunden: $a=190^\circ 5'$ $\frac{a+a'}{2}=95^\circ 47',5$
 $a'=1^\circ 30'$

Azimutal- Kreis.	Kreuz auf der Axe.	Vertikalkreis. Erste Lage der Pole.						Neigung der Nadel.
90° 45' vorne		—58,9	—57,7	—55,7	—55,5	—55,0	—55,6	—60° 54',50
		—64,2	—66,0	—64,8	—66,0	—65,0	—66,5	
270 45 hinten		—68,2	—64,8	—67,8	—65,8	—65,5	—68,3	—60 49,00
		—57,0	—54,0	—56,2	—54,8	—54,2	—53,2	
90 45 hinten		—66,2	—67,2	—66,0	—67,0	—68,6	—66,8	—61 53,50
		—56,7	—55,8	—56,2	—59,0	—56,8	—56,3	
270 45 vorne		—59,8	—58,7	—58,0	—59,8	—60,6	—62,2	—62 13,50
		—65,6	—66,6	—65,2	—64,0	—63,0	—63,2	

Zweite Lage der Pole.

95° 47',5 vorne	—68,0	—71,2	—71,2	—69,5	—70,0	—68,0	—63 1,50
	—56,0	—55,6	—55,6	—56,8	—55,7	—58,7	
275 47,5 hinten	—65,0	—65,2	—65,3	—67,0	—63,2	—64,2	—62 35,50
	—62,0	—60,0	—60,0	—59,2	—60,2	—59,8	
95 47,5 hinten	—65,0	—64,8	—64,2	—65,0	—63,0	—64,8	—61 22,00
	—58,0	—57,8	—57,8	—59,0	—59,0	—58,0	
275 47,5 vorne	—65,0	—63,8	—64,2	—63,0	—62,8	—63,2	—61 16,00
	—57,5	—60,2	—60,2	—57,8	—58,5	—59,0	

Die erste Hälfte der Ablesungen wurde hier, wie die Angaben des Azimutalkreises zeigen, in einem um $302',5 = \alpha$ vom magne-

tischen Meridiane entfernten Vertikale angestellt und es ist deshalb zu den zwei Resultaten derselben:

$$-\frac{\alpha^2}{4} \cdot \sin 2i \cdot \sin 1' = + 5',55$$

hinzuzufügen. Es folgt demnach:

$$I = -60^\circ 46',20 \quad I'' = -62^\circ 48',50$$

$$I' = -61^\circ 57',95 \quad I''' = -61^\circ 19',00$$

$$i' = -61^\circ 42',91$$

$$m = -1^\circ 1',15 \quad p = -0^\circ 0',35 \quad H = +0',79$$

$$n = +0^\circ 19',47 \quad q = -17^\circ 39',5 \quad F = +0',83$$

$$i = i' - \frac{H}{2} + \frac{F}{2} = -61^\circ 42',89.$$

Einstellung des Inclinatoriums bei kleinen Inclinationen.

Die bisher erwähnte Einstellung des Inclinatoriums, durch Bestimmung der zwei Azimute in denen die Nadel senkrecht war, erschien unanwendbar und mußte durch ein anderes Mittel ersetzt werden an den Orten wo die zu findende Inclination sehr klein war. Namentlich zeigte sich dieses als wir uns zum erstenmale dem magnetischen Aequator näherten bei etwa $3^\circ 30'$ Inclination, indem die Nadel B daselbst in keinem der nahe am ersten magnetischen Vertikale gelegenen Azimute entschieden senkrecht sondern vielmehr in einem derselben fast astatisch oder gleichgültig gegen jede Veränderung ihrer Neigung wurde. Man erhält durch das oben Seite 13 angegebene Mittel eine genügende Erklärung dieser Erscheinung, denn vergleicht man nach demselben die richtende Kraft für die Nadel in der senkrechten Gleichgewichtstellung, mit der an demselben Orte in dem magnetischen Meridiane stattfindenden, so zeigt sich die erstere klein genug um annehmen zu dürfen, daß sie sehr schwache Reibungen an der Axe der Nadel nicht mehr überwinden konnte.

Nach der obigen Bezeichnung folgt aus [A] Seite 12 mit Auslassung der bei unserem Inclinatorium völlig unmerklichen Glieder in h:

$$[10] \quad R = \mu x \{ \sin^2 i + \cos^2 i \cdot \sin^2 (a - A) - 2k [\sin i \cos (P - K) - \cos i \cdot \sin (a - A) \sin (P - K)] + k^2 \}^{\frac{1}{2}}$$

Schreibt man daher R' und R'' für die zwei zu vergleichenden Werthe von R im magnetischen Meridiane und bei senkrechter Stellung der Nadel so folgt:

$$R' \text{ aus } R \text{ durch Substitution von } \sin(a - A) = \pm 1$$

$$R'' - R = \sin(a - A) = \operatorname{tg} i \cdot \operatorname{tg}(c + K) - k \cdot \sin(c + P) \sec(c + K) \sec i$$

$$\text{und: } \frac{R''}{R'} =$$

$$\left\{ \frac{\sin^2 i - 2k \sin i \cdot \cos(P - K) + k^2 [\cos^2(c + K) - 2\cos(c + K) \sin(c + P) \sin(P - K) + \sin^2(c + P)]}{\cos(c + K)^2 [1 - 2k \sin(i \pm P \mp K) + k^2]} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

setzt man hierin die bei Nadel B häufig vorgekommenen Zahlenwerthe $k = 0,012$ $P = 165^\circ$ $K = + 0^\circ 2'$ $c = 0$ und nimmt R' für die Beobachtung bei $a - A = 270^\circ$ so wird bei:

i.	$\frac{R''}{R'}$
15°	0,2620
10	0,1769
5	0,0905
4	0,0730
3	0,0556
2	0,0380
1	0,0206
0	0,0032

Ogleich also die Nadel B selbst unter dem magnetischen Aequator noch durch eine richtende Kraft von etwa $\frac{1}{12}$ der daselbst stattfindenden Gesamtkraft senkrecht werden sollte, so wurde doch dadurch diese Stellung bei weitem nicht mit der zur Azimutbestimmung nöthigen Entschiedenheit herbeigeführt, und die Erfahrung lehrte vielmehr, daß zu einer solchen Bestimmung, eine Inclination von mindestens $3^\circ 30'$ und somit eine richtende Kraft für das senkrechte Gleichgewicht von fast $\frac{1}{8}$ der daselbst stattfindenden Gesamtkraft nöthig war. Wenigstens verhielt es sich so als der Faktor μ , oder das Produkt der eignen Kraft der Nadel mit der magnetischen Erdkraft, mit welchem die absoluten Werthe von R proportional sind, diejenigen Größen besaß welche im großen Ocean in der Nähe des magnetischen Aequators vorkom-

men. An der erwähnten Stelle dieses Meeres bei $3^{\circ} 30'$ Inclination betrug aber die Erdkraft namentlich 0,98 der dafür üblichen Einheit. Sie war im Atlantischen Meere nur 0,78 derselben Einheit bei 5° Inclination, d. h. wiederum an demjenigen Punkte wo mir die Einstellung des Inclinatoriums durch die Senkrecht-heit nicht mehr genugsam entschiedne Resultate zu geben schien, — Es folgt aus diesen Erfahrungen eine in beiden Fällen nahe gleich gebliebne Beschaffenheit der Umdrehungsaxe der Nadel und ihrer Unterlagen, indem die durch diese verursachte Reibung aufhörte genügend überwunden zu werden, wenn das Produkt aus $\frac{R''}{R'}$ und der Erdkraft d. h. dem veränderlichen Faktor von μ :

im ersten Falle $< 0,063$

im zweiten Falle $< 0,070$

wurde. —

Ich habe nun unter diesen Umständen die Einstellung des Inclinatoriums mittelst einer in halbe Grade getheilten Horizontal-Boussole ausgeführt, welche auf dem oben erwähnten Glas-Kasten desselben so aufgesetzt wurde, daß sich ihre Absehlenslinie möglichst nahe in der Ebne des Neigungskreises befand; und ich überzeugte mich, als die Inclinationen, bei weiterem Fortschritte des Schiffes, wieder größer wurden, durch häufige Vergleichen, daß diese Einstellungsart mit der gewöhnlichen, durch Beobachtungen der Senkrecht-heit der Nadel, sehr genügend übereinstimmte. Man kann namentlich, durch die folgende Zusammenstellung von Ablesungen, den Grad der Sicherheit schätzen mit welchem das Azimut des magnetischen Meridianes auf unseerm Schiffe, durch die eine oder andere dieser zwei Einstellungsarten gefunden wurde. Das beschriebene Stativ für das Inclinatorium war während derselben auf dem Verdecke festgebunden, und die Fußschrauben des Instrumentes erhielten auf dessen Platte eine stets gleiche Stellung, wonach denn, bei völliger Richtigkeit aller in Betracht kommenden magnetischen Ablesungen, der Unterschied je zweier Angaben für den magnetischen Meridian am Horizontalkreise des Inclinatoriums, dem Unterschiede der gleichzeitigen Angaben am Steuerkompass gleich werden sollte. — Bestimmt man aber umgekehrt, aus jeder dieser Beobachtungen, denjenigen Durchmes-

ser des Azimutalkreises welcher der mit dem Kiele fest verbundenen Null-Linie des Steuerkompass parallel zu liegen schien, so wären, immer unter der Voraussetzung unveränderter Aufstellung, die Abweichungen dieser Resultate von einem mittleren unter ihnen für identisch mit den gesuchten Unsicherheiten der Meridianbestimmungen zu halten.

Beobachtungen mit Nadel B Nummer.	Ablesung für die Richtung		Die Nulllinie des Steuerkompass scheint parallel mit dem Durch- messer durch:	Abweichung des Resultates vom Mittel.	Die Einstel- lungsgeschah durch:
	des magnet. Me- ridians am Inclinatorium.	der Null- Linie des Steuerkom- pass.			
111 bis 112	51° 48'	W SW	164° 18'	— 0° 13'	die Horizontal-Bous.
113 — 115	26 38	SW	161 38	— 2 52	
116 — 119	26 40	SW	161 40	— 2 50	
120 — 122	25 50	SW	160 50	— 3 40	
123 — 127	73 5	W	163 5	— 1 25	
127 — 130	75 45	W	165 45	+ 1 15	die Inclina- tions - Nadel
131	116 0	N W	161 0	— 3 30	
132	75 45	W	165 45	+ 1 15	
133 bis 135	74 45	W	164 45	+ 0 15	
136 — 138	32 1	SW	167 1	+ 2 40	
139 — 141*)	119 10	N W	164 10	— 0 20	
143	11 0	SSW	168 30	+ 3 59	
144 — 146	10 10	SSW	167 40	+ 3 9	
147 — 153	9 10	SSW	166 40	+ 2 10	
154 — 156	346 40	S	166 40	+ 2 10	
157 — 158	343 25	S	163 25	— 1 5	
159 — 160*)	344 30	S	164 30	— 0 1	
162	73 35	W	163° 35'	— 0° 56'	

Ich bezweifle nicht das ein beträchtlicher Theil der hier aufgeführten Abweichungen vom Mittel, von Verrückungen des Statives gegen den Schiffskiel, mit dem es nur durch ausdehnsame

*) Bei den Beobb. unter Nummer 142 und 161 ist angemerkt das die Fußschrauben des Inclinatoriums nicht auf die dazu bezeichneten Stellen der Stativ-Platte gesetzt wurden. Die bei diesen Beobachtungen gemachten Ablesungen für den magnetischen Meridian am Inclinatorium können deshalb nicht mit zu den obigen Vergleichen gezogen werden.

Schnüre verbunden war, herrührte, wonach denn die Unsicherheit der angewandten Meridianbestimmung — welche sowohl aus den augenblicklichen Abweichungen des Schiffskiels von der gesteuerten Richtung, als auch aus zufälligen Reibungs- und Ablesungs-Fehlern der zum Steuern und zum Einstellen dienenden Nadeln entsprang — selbst in den äußersten Fällen, für kleiner als die hier gefundene Maximum-Gränze von 4° zu halten wäre. Bei den kleinen Inclinationen, zwischen 0° und 5° , bei denen die Einstellung mittelst der Horizontal-Boussole gebraucht wurde, könnten übrigens selbst durch jene äußerste Abweichung des Neigungskreises um 4° vom magnetischen Meridiane, die abgelesnen Neigungswinkel nur um höchstens $0,73$ vergrößert worden sein. — Ein richtigeres Urtheil über die Unsicherheit welche in der Einstellung des Inclinatoriums durch die Senkrechtheit der Nadel zurückbleibt, läßt sich auf folgende Versuche begründen, welche ich nach der Reise, in Berlin gemacht habe. Der Horizontalkreis des Instrumentes blieb während derselben vollkommen unverrückt, und die Nadel wurde nach je zwei Ablesungen so umgestrichen, daß man ihr absichtlich sehr verschiedene magnetische Intensitäten beizulegen und eben dadurch verschiedene Werthe der oben mit k bezeichneten Gröfse zu veranlassen suchte. Es wurde aber demnach gefunden bei $I = 90^\circ$:

$K = K$		$K = 180^\circ + K$	
a	a'	a	a'
209° 55',0	51° 55',0	207° 32',5	54° 27',5
209 40,0	51 40,0	202 37,5	57 30,0
206 0,0	53 44,0	203 19,0	58 37,5
208 57,5	51 42,5	208 18,5	51 22,5

Die Einstellung am Horizontalkreise bei welcher die Drehungsaxe nach den magnetischen West-punkt gerichtet worden, wäre daher respektive gewesen:

130° 55',0	131° 0',0
130 40,0	130 3,75
129 52,0	130 58,25
130 20,0	129 50,50

und der mittlere Fehler eines einzelnen Resultates: 28', wodurch im Maximo, bei $i = 45^\circ$, eine Vergrößerung der Neigung um 0,056 zu befürchten ist.

Ueber die Dauer einer Schwingung von Inclinations-Nadeln und Horizontal-Nadeln, und deren Anwendungen.

Der unter II Seite 9 genannte allgemeine Ausdruck für jede Bewegung eines Körpers um eine feste Axe hat für Inclinationsnadeln die Form:

$$\frac{\pi^2 \cdot R \cdot A}{M l^2} \cdot \sin (\vartheta - 1) = \frac{d\omega}{dt}$$

oder wenn man $\vartheta - 1 = e$ setzt, so daß e die zur Zeit t in der Schwingungs-Ebene gemessene Abweichung der Collimationslinie von ihrer Gleichgewichtslage bedeutet, die damit identische:

$$\frac{\pi^2 \cdot R \cdot A}{M l^2} \sin e = - \frac{d^2 e}{(dt)^2}$$

angenommen. (Seite 12). —

Er erhält aber dieselbe Form auch in allen übrigen Fällen wo der betrachtete Körper nur von Parallel-Kräften d. h. von solchen angeregt wird von denen je eine auf jeden seiner Punkte nach einerlei Richtung wirkt, und somit für alle Bewegungen von Magnetnadeln welche nur durch die gleichzeitige Wirkung der zwei magnetischen Kräfte der Erde und der Schwere erfolgen.

Zu den verschiedenen Anwendungen dieses Resultates sind daher in dasselbe nur noch für R und für $M l^2$ die von den jedesmaligen Umständen abhängigen Werthe zu setzen. Für eine Inclinationsnadel deren Drehungsaxe den Winkel h mit dem Horizonte und den Winkel $(a - A)$ mit dem magnetischen Meridiane einschließt, haben wir oben diese Werthe bereits vollständig entwickelt, nämlich den von R unter [10] Seite 32, und von $M l^2$ für unsre Nadeln auf Seite 4.

Für Horizontal-Nadeln oder solche die an einem völlig biegsamen und torsions-losen Faden so aufgehängt sind, daß ihre magnetische Axe horizontal ist, erhält man ferner aus I und II (Seite 9) mit Beibehaltung der früheren Bezeichnungen:

$$R = \mu x \cos i.$$

und es ist für dieselben das allgemein mit $\frac{Ml^2}{\pi^2 A}$ bezeichnete Trägheitsmoment in Beziehung auf die Drehungsaxe gegeben durch:

$$I^2 = \{L^2 + L_i^2\}$$

wenn $\frac{ML^2}{\pi^2 A}$ das Trägheitsmoment für eine senkrechte Axe durch ihren Schwerpunkt und:

$$L_i = -\frac{\mu x}{Mg} \cdot \sin i.$$

den horizontalen Abstand ihres Aufhängungsfaden von ihrem Schwerpunkte, bezeichnet. —

Die zuletzt angeführte Differentialgleichung giebt nun bekanntlich für die Dauer T einer ganzen Schwingung der betrachteten Nadel, wenn E deren halben Schwingungsbogen oder die größte Abweichung der Collimationslinie derselben von ihrer Gleichgewichtslage bedeutet:

$$T = \sqrt{\frac{Ml^2}{RA}} \left\{ 1 + \frac{1}{4} \left(\frac{\sin v \cdot E}{2} \right)^2 + \frac{1}{48} \left(\frac{\sin v \cdot E}{2} \right)^4 + \dots + \frac{(1 \cdot 3 \cdot 5 \dots 2n-1)^2}{(2 \cdot 4 \cdot 6 \dots 2n)^2} \cdot \left(\frac{\sin v \cdot E}{2} \right)^{2n} \right\}$$

oder auch durch Einführung des halben Schwingungsbogen selbst anstatt seines Sinusversus:

$$T = \sqrt{\frac{Ml^2}{RA}} \left\{ 1 + \frac{1}{16} \cdot X^2 + \frac{1}{160} \cdot X^4 + \frac{1}{11520} \cdot X^6 + \dots \right\}$$

wo $X = \frac{\pi}{180} \cdot E$ wenn E in Graden ausgedrückt war.

Ehe ich zur Anwendung dieses Ausdruches auf die Vergleichung der Intensität des Erdmagnetismus an verschiedenen Punkten durch Schwingungsbeobachtungen an denselben übergehe, habe ich noch die oben erwähnte Bestimmung des Collimationsfehler (K) und der bei Umstreichungen vorkommenden Veränderlichkeit des magnetischen Momentes $\left(\frac{k - k'}{k + k'} \right)$ für eine der auf der Reise gebrauchten Inclinationsnadeln, durch nahe gleichzeitige Beobachtung von Schwingungsdauern und Neigungen derselben in Berlin, etwas näher zu erwähnen.

Beobachtet man nach einander die Schwingungsdauern einer Inclinations-Nadel: T T₁, T₂, T₃, während ihre Drehungsaxe in ei-

er auf dem magnetischen Meridiane senkrechten Vertikalebne liegt, und zwar im Uebrigen unter denselben vier Combinationen von Umständen welche bei den vier statischen Beobachtungen vorausgesetzt wurden, so sind in dem allgemeinen Ausdruck für T und in den zu dessen vollständiger Entwicklung nöthigen für R (Seite 32), nach einander zu setzen:

$$\begin{aligned} T &= T, \quad a - A = 270^\circ & \left. \begin{aligned} \frac{pM}{\mu x} &= k \\ \frac{\mu x}{K} &= K \end{aligned} \right\} \\ T &= T_1, \quad a - A = 90^\circ & \\ T &= T_2, \quad a - A = 270^\circ & \left. \begin{aligned} \frac{pM}{\mu' x} &= k' \\ \frac{\mu' x}{K} &= 180^\circ + K \end{aligned} \right\} \\ T &= T_3, \quad a - A = 90^\circ & \end{aligned}$$

und man erhält dann:

$$T^4 = \frac{M^2 \cdot l^4 \cdot S^4}{A^2 \cdot \mu x^2 \{1 - 2k \sin(i + P - K) + k^2\}}$$

wenn S den Betrag der von E abhängigen Reihe bedeutet der in Folge der Anordnung der hier zu betrachtenden Beobachtungen für jede derselben gleich gesetzt werden soll. — Schreibt man in diesem Ausdrücke und in den ihm ähnlichen für die drei anderen Schwingungs Dauern $\frac{l^4 \cdot S^4}{p^2 \cdot A^2} = A^2$

so folgt:

$$T^4 = \frac{A^2 \cdot k^2}{1 - 2k \cdot \sin(i + P - K) + k^2}$$

$$T_1^4 = \frac{A^2 \cdot k^2}{1 - 2k \cdot \sin(i - P + K) + k^2}$$

$$T_2^4 = \frac{A^2 \cdot k'^2}{1 + 2k' \cdot \sin(i + P - K) + k'^2}$$

$$T_3^4 = \frac{A^2 \cdot k'^2}{1 + 2k' \cdot \sin(i - P + K) + k'^2}$$

welche, in Verbindung mit den oben unter [2] angeführten Gleichungen (Seite 16), zur vollständigen Bestimmung von i P K k k', aus gemessenen Werthen von: T T₁ T₂ T₃, I I' I'' hinreichen.

Ich habe nun in Berlin im September 1838 bei sechs verschiedenen Intensitätszuständen der Nadel und während eines Zeitraumes von 3 Stunden folgende Werthe dieser Größen beobachtet:

K = K	I	72° 38',50	70° 52',50	70° 47',00
	I'	64 20,00	65 38,00	65 37,50
	T	3", 679	2", 951	2", 926
	T,	3 , 637	2 , 899	2 , 832
K = 180° + K	I"	65° 2',00	65° 5',00	64° 55',75
	I'''	70 46,75	70 39,75	70 44,25
	T,	3", 010	2", 951	2", 941
	T,	3 , 111	3 , 044	2 , 994

von denen die vier ersten I I' T T, nach vorhergegangener absichtlicher Schwächung der Intensität der Nadel durch Streichung ihrer Hälften mit den ihnen gleichnamigen zweier anderen Magnete erhalten wurden. Die fünf Umstreichungen zwischen den übrigen Beobachtungen habe ich hingegen mit denselben Magnetstäben und ganz auf dieselbe Weise ausgeführt, welche ich während der Reise 330 Mal anwendete. — Unter der Annahme daß A P K i während dieser Beobachtungen constant geblieben sind, waren 10 Unbekannte durch 24 Gleichungen zu bestimmen, nämlich durch 12 von der oben unter [2] angeführten Form Seite 16, und durch 12 andere von der eben angeführten für die Werthe von T. — Ich bin zu diesem Ende von Näherungswerthen für die 10 gesuchten Größen ausgegangen und habe deren wahrscheinlichste Verbesserungen nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmt. Es war dabei eine Entscheidung über das relative Gewicht der, in Bogenminuten auszudrückenden, Fehler in den statischen Beobachtungen und der, in Zeitsekunden auszudrückenden, für die beobachteten Werthe von T erforderlich, und diese wurde dadurch getroffen, daß ich jede unmittelbar gefundene Gleichung für den Fehler einer beobachteten Schwingungsdauer mit 60 multiplizierte, die Ausdrücke für die Fehler der Neigungswinkel aber unmittelbar in Rechnung brachte. Es wurde sonach angenommen daß man bei der Bestimmung der Schwingungsdauer eben so oft um $\frac{1}{16}$ Zeitsekunde irrte, als bei Bestimmung des Neigungswinkels um 6 Bogenminuten und obgleich, allgemein zu reden, ein solches Urtheil wohl noch bei weitem zu ungünstig für die Sicherheit der Schwingungsbeobachtungen sein möchte, so schien es doch in dem hier zu betrachtenden Falle nicht unpassend, weil ich in demselben jedesmal nur die Dauer einer geringen Anzahl von Schwingungen

beobachtet und auch, wie schon bemerkt anstatt der Reduktion derselben wegen des Schwingungsbogens, eine nicht in aller Strenge ausführbare Gleichmachung des anfänglichen Werthes von E angewendet habe. —

Unter diesen Voraussetzungen ergaben die vorstehenden Zahlen die Inclination in Berlin im Septbr. 1838: $i = 68^\circ 1', 52''$ den Collimationsfehler der Nadel $K = + 2', 59$ und ferner

$$P = 100^\circ 19' \quad A^2 = 27854$$

so wie die Werthe von k und k' in der Ordnung in der sie zu obigen Beobachtungen gehören:

$$\begin{array}{lll} k = 0,08090 & 0,05134 & 0,05023 \\ k' = 0,05350 & 0,05242 & 0,05393. \end{array}$$

Mit Ausschluss des ersten Werthes welcher nach absichtlicher Schwächung der Nadel statt fand, folgt also für den Werth von

$\frac{k - k'}{k + k'}$ auf den ich mich oben bezogen habe etwa $\frac{1}{16}$ und

$\frac{k - k'}{k + k'} \cdot K = 0', 052$. — Es bleiben aber in den vorstehenden

Beobachtungen folgende Fehler

I	— 3', 15	+ 1', 02	+ 2', 71
I'	+ 1, 37	— 0, 87	— 4, 51
T	+ 0'', 020	— 0'', 011	— 0'', 018
T ₁	— 0, 043	— 0, 012	+ 0, 024
I''	— 0', 94	— 0', 43	+ 3', 93
I'''	+ 2, 59	— 0, 89	— 0, 85
T ₂	— 0'', 039	— 0'', 011	+ 0'', 043
T ₃	— 0, 077	— 0, 044	+ 0, 051

oder im Mittel eine Unsicherheit von 2', 34 bei einmaliger oder von 1', 17 bei viermaliger Ablesung eines Neigungswinkels.

Die hier gefundenen absoluten Werthe von k und P sind übrigens mit denen während der Reise vorgekommenen nicht vergleichbar, weil seit derselben einige Veränderungen an dem messingenen Ramen welcher die Drehungsaxe der Nadel trägt, gemacht wurden. —

*) An einem unter $52^\circ 31' 36''$ Breite und $11^\circ 4' 49''$ Ost. von Paris gelegenen Punkte.

Vergleichende Beobachtungen über die Intensität der magnetischen Erdkraft.

Zur Vergleichung der Intensitäten des Erd-Magnetismus an verschiedenen Punkten meines Weges, habe ich auf dem Lande die Schwingungsdauern zweier Horizontal-Nadeln gemessen, die ich im Folgenden die cylindrische und die prismatische nennen werde, auf der See aber die Schwingungsdauern der früher erwähnten Neigungsnadel A, welche zwischen diesen Beobachtungen nicht mehr zu Inclinationsbestimmungen gebraucht wurde.

Es sind nun hier die Voraussetzungen anzuführen unter denen ich, aus jeder dieser Messungen auf dem Lande, einen Werth für die Intensität der Horizontalcomponente der magnetischen Kraft, und aus jeder auf der See gemachten, eine Bestimmung der gesammten Intensität dieser Kraft, erhalten habe, so wie auch diejenigen Einzelheiten über die Beobachtungen selbst, von denen die Sicherheit ihrer Resultate abhängt. —

Für die Dauer T einer Schwingung von Horizontal-Nadeln haben wir, dem Obigen nach, wenn S die vom Schwingungsbogen abhängige Reihe bezeichnet:

$$\left(\frac{T}{S}\right)^2 = \frac{M \cdot l^2}{A \cdot \mu x \cdot \cos i}$$

Es ist hierin: $\mu x \cos i$. das Produkt der gesuchten: Horizontalcomponente der Kraft der Erde f, mit dem eignen Magnetismus der Nadel. Dieser letztere ändert sich aber allgemein zu reden: proportional mit der Anzahl von Tagen d, welche seit der Abreise verflossen sind und ausserdem proportionel mit der jedesmaligen Temperatur der Nadel: v.

Wir haben demnach zu setzen:

$$\mu x \cos i = f a (1 - \beta d - \alpha v)$$

$$\text{und: } l^2 = L^2 \left\{ 1 + \left(\frac{\mu x \sin i}{M L \cdot s} \right)^2 \right\} = L^2 \left\{ 1 + \frac{a^2}{(M L)^2} \cdot f^2 \cdot g^2 i + \gamma \cdot v \right\}$$

in sofern man die von der Temperatur und von der Zeit abhängigen Veränderungen von a^2 ($2\alpha\alpha v$ und $2\alpha\beta d$) in dem stets äusserst kleinen Gliede dessen Nenner das Trägheitsmoment

und das Gewicht der Nadel enthält, als völlig unmerklich ausfällt, so wie auch den Faktor desselben Gliedes: $\frac{1}{s^2} = 1 - 0,010368 \cdot \sin^2 \varphi$, wenn φ die Breite des Beobachtungsortes bezeichnet. Dagegen drückt $ML^2 \gamma$ die etwas merklichere Vermehrung aus, welche das Trägheitsmoment der Nadel durch Erhöhung der Temperatur um 1 Grad erfährt.

Setzt man nun:

$$-m \left(\frac{\alpha + \gamma}{2} \right) = \sigma \quad \frac{ML^2}{aA} = A \quad \frac{mL^2}{A^2 A^2} = b \quad m\beta = c$$

wo m den Modul der Briggischen Logarithmen bedeutet, so ergibt sich folgende Vorschrift zur Berechnung von f aus der beobachteten Schwingungsdauer einer Horizontal-Nadel:

$$(11) \quad \log \frac{T}{S} + \sigma v = \log T_0$$

$$\log f = \log A + b \cdot (ftg i)^2 + c \cdot d - 2 \log T_0$$

Der früher angeführte Ausdruck für die Schwingungsdauer einer Inclinationsnadel, für welche das bezeichnete Ende der Drehungsaxe in den Vertikal des magnetischen Westpunktes gebracht worden ist, geht zunächst über in:

$$\left(\frac{T}{S} \right)^2 = \frac{Ml^2}{A a_1} \frac{\{1 + \gamma \cdot v\}}{\left\{ F^2 - \frac{2Mp}{a_1} \cdot F \cdot \sin(i + P - K) + \frac{M^2 p^2}{a_1^2} \right\}^{\frac{1}{2}}}$$

worin: $a_1 = a \{1 - \beta d - \alpha v\}$

wenn man mit F die gesuchte gesammte Intensität der magnetischen Kraft am Beobachtungsorte, und mit $a \{1 - \beta d - \alpha v\}$ den eignen Magnetismus der Nadel bezeichnet, und demgemäß das k in den früheren Ausdrücken durch: $\frac{Mp}{a_1 F}$ ersetzt. —

Schreibt man nun wieder zur Abkürzung:

$$-m \left(\frac{\alpha + \gamma}{2} \right) = \sigma, \quad \frac{a}{Mp} \{1 - \beta d\} = \phi, \quad \frac{l^2}{A p} = \lambda, \quad i + P - K = 180^\circ + \pi$$

so ergibt sich F durch folgende Rechnung:

$$\log \frac{T}{S} + \sigma v = \log T_0$$

$$(12) \quad \sin u = \frac{T_0^2 \cdot \cos \pi}{\lambda}$$

$$T = \frac{\cos(\pi + u)}{\phi \cdot \sin u}$$

Bei meinen unten anzuführenden Beobachtungen ist einigemal die Schwingungszeit T_p bestimmt worden, während sich das bezeichnete Ende der Drehungsaxe der Nadel in einem bekannten magnetischen Azimute: $270^\circ + \alpha$ befand. Ich habe dann, in Folge des allgemeinen Ausdruckes [10] Seite 32 für das Moment welches die Nadel richtet, die Intensität des Erdmagnetismus F nach folgender Rechnungsvorschrift erhalten:

$$\begin{aligned}\text{Man setze:} \quad r \cos \varrho &= \cos (\pi - i) \\ r \sin \varrho &= \sin (\pi - i) \cos \alpha \\ \operatorname{ctg} \mu &= \operatorname{ctg} i \cos \alpha\end{aligned}$$

$$n = r \cdot \sin (i + \varrho) \quad m = \frac{\sin i}{\sin \mu} \quad \cos \psi = \frac{T_o^2}{\lambda}$$

[13]

$$\operatorname{tg} \chi = \frac{m}{n} \cdot \operatorname{tg} \psi$$

$$\text{so ist:} \quad F = \frac{2}{\Phi} \cdot \frac{n}{m^2} \cdot \frac{\sin^2 \frac{\chi}{2}}{\cos \chi}$$

wo π , Φ , λ und i die frühere Bedeutung haben.

Ich werde die Mittel deren ich mich zur Auffindung von T_o aus den Beobachtungen über T , E und v d. h. zur Reduktion der direkt wahrgenommenen Schwingungsdauer wegen Schwingungsbogen und Temperatur bedient habe, erst später erwähnen, weil sie für jede der drei gebrauchten Nadeln dieselben waren, zuerst aber die beständigen Größen: A , b und c in dem Ausdrucke [11] für eine jede der zwei Horizontalnadeln, sowie $P - K$, λ und Φ in [12] und [13] für die Inclinations-Nadel A , aus den darüber vorhandenen Beobachtungen ableiten.

Bestimmung der Constanten für die zwei Horizontal-Nadeln.

Die cylindrische Nadel besteht aus einem Stahlstabe von $34''{,}82$ Länge und $1''{,}00$ Durchmesser seines kreisförmigen Querschnittes und aus einem, ihn theilweis umschließenden, messingnen Hohlcylinder von: $7''{,}0$ Länge, $1''{,}0$ innerem und $1''{,}3$ äußerem Durchmesser. — Der Aufhängungsfaden war mittelst einer feinen Oese an diese messingne Hülse befestigt und wurde, so oft eine Verän-

derung nöthig erschien, durch äußerst kleine Verschiebungen derselben in die zur Horizontirung der magnetischen Axe nöthige Lage gebracht. *) Setzt man das spezifische Gewicht des Messings = 1,0866 von dem des Stahles, und nimmt wiederum die Pariser Linie als Maasseinheit so folgt:

$$L^2 = 88,42$$

und mit

$$A = 439,31$$

$$b = \frac{m L^2}{A^2 A^2} = \frac{0,0001989}{A^2}$$

oder mit dem hiernächst abzuleitenden Werthe von A:

$$b = 0,00000865$$

Die prismatische Nadel hat als senkrecht auf ihre Drehsaxe gelegne Basis ein Rechteck von 66,"00 und 4,"75 Seite. ihre Dicke beträgt nahe an 0,"33. — Der Faden wird an dieselbe mittelst einer eng anschliessenden Hülse aus sehr dünnem und gegen 2 Linien breitem seidnen Bande befestigt, welche auf die hier zu machende Anwendung des Trägheitsmomentes keinen bemerkbaren Einfluss ausübt. Es wird demnach:

$$L^2 = 363,85$$

$$\text{und } b = \frac{0,0008186}{A^2} = 0,00000714$$

Die nun noch übrigen Constanten $\log A$ und c sind aus Schwingungsdauern zu bestimmen, die man zu verschiedenen Zeiten an Punkten beobachtet hat, an denen die Intensität des Erdmagnetismus bereits anderweitig bekannt d. h. durch diejenige Einheit ausgedrückt angenommen werden soll, welche seit Herrn Hansteens Arbeiten über diesen Gegenstand allgemein üblich geworden ist.

Ich habe dazu folgende Resultate angewendet. Vier mit A, B, C und D zu bezeichnende Punkte in der Nähe von Petersburg haben gegeneinander eine solche Lage, daß von A an, die gegen Norden und gegen Osten positiv gezählten Abstände:

*) Zur Untersuchung der Horizontalität der magnetischen Axe habe ich die Nadel über dem Spiegel eines sogenannten künstlichen Horizontes aufgehängt, wodurch sich leicht beurtheilen liefs ob sich, nach Ablenkung aus der Gleichgewichtslage, ein beliebiger Punkt derselben in einerlei Horizontal-Ebene bewegte. Vergl. dieses Berichtes Abthl. II. Bd. 1. S. 28.

X	Y
auf dem Meridiane.	auf dem Perpendikel.
für B — 1738 Sajenen	— 800 Sajenen
— C — 1863 —	— 1490 —
— D + 753 —	+ 1400 —

betragen. Zählt man nun die oben mit d bezeichnete Zeit in Tagen von 1828 April 15 an, so habe ich folgende Werthe von $\log T_0$ bestimmt:

für die cylindrische Nadel.

$\log T_0$	X	Y	d	
0,511119	0	0	48	bei A
0,509467	— 1738	— 800	48	— B
0,509290	— 1738	— 800	48	— B
0,509612	— 1863	— 1490	78	— C
0,518385	— 1738	— 800	905	— B
0,522010	+ 753	+ 1400	906	— D

für die prismatische Nadel.

$\log T_0$	X	Y	d	
0,682263	— 1863	— 1490	78	bei C
0,676730	— 1738	— 800	905	— B
0,680248	+ 753	+ 1400	906	— D

Am Punkte A setze ich für Juni und Juli 1828 nach Uebertragung der bekannten Intensität von Christiania:

\log der Intensit. der Horizontalcomponente $= 9,658997 = \log f$.
und in Folge von Professor Hansteens Bemerkungen über die damalige jährliche Abnahme der Horizontalkraft im nördlichen Europa *) und Herrn Riefs Bestimmung der monatlichen Veränderungen derselben **)

an demselben Punkte für October 1830:

$$9,657527 = \log f.$$

Ferner mit $i = 71^\circ 6'$

für die cylindrische Nadel $bf^2 \cdot \lg^2 i = 0,000016$

— prismatische Nadel $bf^2 \cdot \lg^2 i = 0,000013$

*) Annalen der Physik. Bd. 97. S. 430.

**) P. Riefs de telluris magnetismi mutationibus etc. Berolini. 1831. pag. 13.

Bedeutet nun m und n die Zuwächse, welche man an dem Logarithmus der Horizontalcomponente beobachtet, wenn man von Punkt A um 1 *Sajene* gegen Norden und gegen Osten fortschreitet, so erhält man nach [11] Seite 43 folgende Gleichungen.

$$0 = -0,681222 + \log.A + 48.c$$

$$0 = -0,677918 + \log.A + 48.c + 1738.m + 800.n$$

$$0 = -0,677564 + \log.A + 48.c + 1738.m + 800.n$$

$$0 = -0,678208 + \log.A + 78.c + 1863.m + 1490.n$$

$$0 = -0,694282 + \log.A + 905.c + 1738.m + 800.n$$

$$0 = -0,701532 + \log.A + 906.c - 753.m - 1400.n$$

$$0 = -1,023511 + \log.A' + 78.c' + 1863.m + 1490.n$$

$$0 = -1,010975 + \log.A' + 905.c' + 1738.m + 800.n$$

$$0 = -1,018011 + \log.A' + 906.c' - 753.m - 1400.n$$

wo sich A und c auf die cylindrische, A' und c' auf die prismatische Nadel beziehen. — Nach der Methode der kleinsten Quadrate ergeben sich sodann als diesen Ausdrücken am nächsten entsprechende Resultate:

$$m = -1,8027 \cdot 10^{-6} \quad n = -1,0107 \cdot 10^{-6}$$

$$\text{und} \quad \log A = 0,680857 \quad c' = +19,528 \cdot 10^{-6}$$

$$\log A' = 1,028730 \quad c' = -16,035 \cdot 10^{-6}$$

durch welche die ersten Hälften der vorstehenden Gleichungen respektive folgende in Einheiten der 6ten Stelle Brigg. Logarithmen ausgedrückte Werthe annehmen:

$$+ 572$$

$$- 66$$

$$+ 288$$

$$- 790$$

$$+ 307$$

$$- 211$$

$$- 74$$

$$+ 502$$

$$- 132$$

Ich habe in Folge dieser Bestimmungen folgende Werthe für den Logarithmus der Horizontalcomponente des Erdmagnetismus ($\log f$) angenommen, wenn sich am dten Tage

nach 1828 April 15. die reduzirte Schwingungszeit: T_0 ergeben hatte:

1) mit der cylindrischen Nadel:

$$\log f = 0,680857 + 10^{-6} \cdot 19,528 \cdot d + 10^{-6} \cdot 8,65 \cdot f^2 \cdot \operatorname{tg}^2 i - 2 \log T_0$$

2) mit der prismatischen Nadel:

$$\log f = 1,028730 - 10^{-6} \cdot 16,055 \cdot d + 10^{-6} \cdot 7,14 \cdot f^2 \cdot \operatorname{tg}^2 i - 2 \log T_0$$

Bestimmung der Constanten für die Inclinationsnadel A.

Nach den letzten Inclinationsbeobachtungen welche mit dieser Nadel, vor ihrer Anwendung zu den Intensitätsvergleichen, gemacht wurden, habe ich: $(P - K) = 215^\circ$ und daher $\pi = i + 35^\circ$ und $\log k F = 8,767363$ angenommen und demnach zur Bestimmung von λ nach dem Ausdrucke:

$$\lambda = \frac{T_0^2 \cdot \cos \pi}{\sin u} = T_0^2 \cdot \left\{ \left(\frac{1}{k} \right)^2 + \frac{2}{k} \sin \pi + 1 \right\}^{\frac{1}{2}}$$

folgende Zahlwerthe angewendet:

$\log T_0$	π	$\log F$	
0,497197	$105^\circ 41',13$	0,205658	Ochozk am Ufer. 1829. Juli 18.
0,496705	$105 \quad 36,24$	0,202228	Ochozk am Bord. 1829. Juli 22.

Die Angaben für $\log F$ sind aus Schwingungen beider Horizontalnadeln geschlossen.

Es folgt aus denselben: $\log \lambda = 2,445042$. —

Zur Bestimmung des Werthes der Größe Φ ist daher nun, aus Beobachtungen an Orten für welche die Intensität durch die Horizontalnadeln gegeben war:

$$\sin u = \frac{T_0^2 \cdot \cos \pi}{\lambda}$$

und demnächst

$$\Phi = \frac{\cos(\pi + u)}{F \cdot \sin u}$$

zu rechnen. Ich habe aber mit der in Rede stehenden Nadel A eine erste Reihe von Intensitätsbeobachtungen: auf dem Ochozker Meere, bei der Ueberfahrt von Ochozk nach Kamtschatka, gemacht, für welche die dabei anzuwendenden Werthe von $\log \Phi$ durch Vergleichung ihrer Schwingungsdauern mit den Resultaten

der Horizontalnadel in Ochozk, und an der Mündung des Tigilflusses auf Kamtschatka zu bestimmen sind. Nach Vollendung dieser Reihe wurde die Nadel A auf Kamtschatka selbst, noch einige Male zu Inclinationsbestimmungen angewendet und demnach mit Magnetstäben umgestrichen. — Sie blieb erst bei den ferneren Ueberfahrten zwischen Petro-Pauls-Hafen, Sitcha, San Francisco, Otaeiti, Rio Yaneiro und Portsmouth ausschließlich zu Intensitätsmessungen bestimmt. Ich werde daher die für diesen zweiten Theil der Seereise anzuwendenden Werthe von $\log \Phi$ aus den beobachteten Schwingungsdauern der Nadel A und der Horizontal-Nadeln, an den einzelnen der eben genannten Küstenpunkte und an zweien Punkten auf dem Meere ableiten, indem ich sie während der dazwischen liegenden Ueberfahrten, der Zeit proportional veränderlich setze.

	log T _o	π	log F.	μ	log Φ .	log Φ .
1829 Juli 18. Bei Ochokz	0,497197	+ 103° 41', 13	0,205638	— 0° 32', 93	1,229896	
— Juli 22. Bei Ochokz	0,496705	+ 103° 36', 24	0,202228	— 0° 32', 67	1,234319	1,232108 1829 Juli 20.
— Aug. 13. Am Tigil	0,505811	+ 103° 27', 45	0,193375	— 0° 29', 49	1,224173	1,224173 — August 13.
— Octbr. 13. Petro-Paul	0,500101	+ 98° 49', 37	0,168439	— 0° 18', 93	1,260709	1,260709 — Octbr. 13.
— Novbr. 12. Auf Sitcha	0,474536	+ 110° 50', 59	0,235251	— 0° 39', 04	1,247539	
— Novbr. 12. Auf Sitcha	0,474485	+ 110° 50', 59	0,235251	— 0° 39', 03	1,247641	1,247590 — Novbr. 12.
— Decbr. 12. San Francisco	0,494954	+ 97° 37', 88	0,193344	— 0° 16', 02	1,246411	1,246411 — Decbr. 12.
1830 Januar 13. In See	0,564563	+ 60° 45', 46	0,039490	+ 1° 21', 14	1,257597	
— Januar 13. In See	0,562223	+ 60° 45', 46	0,039490	+ 1° 20', 27	1,262483	
— Januar 13. In See	0,563808	+ 60° 45', 46	0,039490	+ 1° 20', 86	1,259174	1,259751 1830 Januar 13.
— Febr. 18. Point Venus	0,553421	+ 4° 34', 95	0,059309	+ 2° 37', 28	1,276840	
— Febr. 18. Point Venus	0,553224	+ 4° 34', 95	0,059309	+ 2° 37', 15	1,277237	
— Febr. 20. Point Venus	0,550487	+ 4° 33', 23	0,061056	+ 2° 35', 18	1,281004	1,278360 — Febr. 19.
— April 29. In See	0,588896	— 2° 52', 65	9,978723	+ 3° 5', 56	1,289072	1,289072 — April 29.
— Mai 26. Bei Rio Yaneiro	0,618362	+ 21° 30', 10	9,940893	+ 3° 18', 17	1,256316	1,256316 — Mai 26.
— Aug. 30. Bei Portsmouth	0,515849	+ 103° 32', 65	0,123914	— 0° 31', 08	2,272799	1,272799 — August 30.

Ueber die Bestimmung von T_0 durch Beobachtung der Schwingungsdauern und durch Reduktion derselben auf unendlich-kleine Schwingungsbogen auf 0° Temperatur und Mittlere Zeit.

Zur Beobachtung der Schwingungsdauern habe ich die beschriebenen Horizontalnadeln in einem mit Glasscheiben versehenen hölzernen Kasten aufgehängt, welcher eben so angeordnet war wie der von Herrn Professor Hansteen zu diesem Zwecke vorgeschlagene und angewendete; die Nadel A aber, grade so wie zur Inclinationsbestimmung, auf die Lager des Neigungskreises gelegt. Die Temperatur der Nadeln wurde an einem Thermometer abgelesen, welches sich neben ihnen in dem jedesmal angewandten Gehäuse befand, auch wurden darin beide (die Nadel und das Thermometer) schon einige Zeit vor der Beobachtung den erkältenden oder erwärmenden Umständen auf möglichst gleiche Weise ausgesetzt. Die Nadel wurde dann in Schwingung versetzt, und nach einander die Momente des 0ten. 10ten. 20sten.... 100ten Durchgangs derselben durch die zuvor bemerkte Gleichgewichtslage auf dem getheilten Kreise des Gehäuses, an einem Chronometer (Kessels 1253) beobachtet, welches jedes vierte Zehnthel einer Sekunde unmittelbar angiebt. Ich habe kaum nöthig zu erinnern, daß sowohl diese Beobachtungen selbst, als auch deren Registrierung ohne fremde Hülfe gelangen, indem man einige Sekunden vor dem zu beobachtenden Durchgange der Nadel, den Stand der Uhr ablas, und dann die bis zu demselben noch vorkommenden Uhrschläge durch das Gehör bestimmte. Bei dem 0ten und bei dem 100ten Durchgange wurde ausserdem noch der Schwingungsbogen gemessen und aufgeschrieben. —

Ich werde nun die Mittel angeben durch welche ich, aus einer solchen Reihe beobachteter Durchgänge, den wahrscheinlichsten Werth für die Dauer einer einzelnen Schwingung in unendlich kleinem Bogen und bei 0° Temperatur berechnet habe.

Dem Obigen nach ist:

$$T = \tau \left\{ 1 + \frac{1}{18} X^2 + \frac{11}{1072} X^4 + \frac{173}{717216} X^6 \dots \right\}$$

wenn $X = \frac{\pi}{180} \cdot E$, und E den halben Schwingungsbogen in Graden während einer einzelnen Schwingung bedeutet deren wirkliche Dauer T , in unendlich kleinem Bogen bei derselben Temperatur zu τ wird. — War nun:

bei der 0ten Schwingung $X = a$.

bei der 10ten — $X = b$

und setzt man voraus, daß: unter sonst gleichen Umständen, die augenblickliche Abnahme des Schwingungsbogens der eben stattfindenden GröÙe desselben proportional oder daß, wenn u die Anzahl der bereits vollendeten Schwingungen, A eine Constante bedeutet, $dx = -Ax$ du sei, so ergibt sich der zur u ten Schwingung gehörige Werth:

$$X = a \left(\frac{b}{a} \right)^{\frac{u}{10m}}$$

und für die Dauer t der u ten Schwingung:

$$t = \tau \left\{ 1 + \frac{1}{16} \cdot a^2 \cdot \left(\frac{b}{a} \right)^{\frac{2u}{10m}} + \frac{11}{3072} \cdot a^4 \cdot \left(\frac{b}{a} \right)^{\frac{4u}{10m}} + \frac{173}{737280} \cdot a^6 \cdot \left(\frac{b}{a} \right)^{\frac{6u}{10m}} \right\}$$

Die Dauer der u ersten Schwingungen ist aber ausgedrückt durch: $\int_0^u t du$. und man erhält durch Ausführung dieser Integration, wenn $n \ n' \ n'' \dots \ n^{(m)}$ die beobachteten Momente des 0ten 10ten 20sten ... 10ten Durchgangs der Nadel durch ihre Gleichgewichtslage bedeuten, folgende Gleichungen zwischen den beobachteten GröÙen und der gesuchten τ :

$$n = s$$

$$n' = s + 10 \cdot \tau + \frac{20 \tau}{\log. \text{nat}(z)} \left\{ \frac{1}{16} \cdot \frac{a^2}{2} (z-1) + \frac{11}{3072} \cdot \frac{a^4}{4} (z^3-1) + \frac{173}{737280} \cdot \frac{a^6}{6} (z^5-1) \dots \right\}$$

$$n'' = s + 20 \cdot \tau + \frac{20 \tau}{\log. \text{nat}(z)} \left\{ \frac{1}{16} \cdot \frac{a^2}{2} (z^2-1) + \frac{11}{3072} \cdot \frac{a^4}{4} (z^4-1) + \frac{173}{737280} \cdot \frac{a^6}{6} (z^6-1) \dots \right\}$$

⋮

$$n^{(m)} = s + 10m \cdot \tau + \frac{20 \tau}{\log. \text{nat}(z)} \left\{ \frac{1}{16} \cdot \frac{a^2}{2} (z^m-1) + \frac{11}{3072} \cdot \frac{a^4}{4} (z^{2m}-1) + \frac{173}{737280} \cdot \frac{a^6}{6} (z^{3m}-1) \dots \right\}$$

wo z für $(\frac{b}{a})^{\frac{2}{m}}$ geschrieben ist. — Bezeichnet man aber zur Abkürzung das dritte Glied der 2ten 3ten ... m + 1sten Gleichung respektive mit y' y'' ... $y^{(m)}$ so ergibt sich, durch Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate, der wahrscheinlichste Werth von 10τ :

$$10 \tau = \frac{6}{m \cdot m + 1 \cdot m + 2} \{ m(n^m - n) + \dots + (m-2u)(n^m - n^u) + \dots \} \\ + \frac{6}{m \cdot m + 1 \cdot m + 2} \{ m(y' + \dots + y'' + \dots + y^{(m)}) - 2(y' + \dots + uy'' + \dots + my^{(m)}) \}$$

Durch Ausführung der angedeuteten Summationen in Bezug auf die y erhält man demnach folgende Rechnungsvorschrift.

Setzt man:

$$\frac{6}{m \cdot m + 1 \cdot m + 2} \{ m(n^m - n) + (m-2)(n^{m-1} - n') \dots + (m-2u)(n^m - n^u) + \dots \} \\ = 10 \tau'$$

$z = (\frac{b}{a})^{\frac{2}{m}} = (\frac{e}{E})^{\frac{2}{m}}$ wenn e und E den halben Schwingungsbogen in Graden am Anfang und am Ende der Beobachtungsreihe bezeichnen, so ist:

$$\tau = \tau' + \frac{\tau'}{23,02585 \cdot \log z} \left\{ \frac{15 E^2 \pi^2}{4 \cdot 180^2} \left(\frac{1}{m+2} \cdot \frac{1-z}{(1-z)^2} - \frac{1}{m+1 \cdot m} \cdot \frac{1-z^m}{(1-z)^2} \right) \right. \\ + \frac{55 E^4 \pi^4}{512 \cdot 180^4} \left(\frac{1}{m+2 \cdot m+1} \cdot \frac{1-z^{2m+4}}{(1-z^2)^2} - \frac{1}{m+1 \cdot m} \cdot \frac{1-z^{2m}}{(1-z^2)^2} \right) \\ \left. + \frac{173 E^6 \pi^6}{36864 \cdot 180^6} \left(\frac{1}{m+2 \cdot m+1} \cdot \frac{1-z^{3m+6}}{(1-z^2)^2} - \frac{1}{m+1 \cdot m} \cdot \frac{1-z^{3m}}{(1-z^2)^2} \right) \right\}$$

Der von E^2 abhängige Theil dieses Ausdruckes erlangte bei meinen Beobachtungen nur in einigen seltenen Fällen einen bemerkbaren Einfluß auf die Hunderttausendtel der Sekunden in dem Werthe von τ . Die von noch höheren Potenzen des Schwingungsbogens herrührenden Einflüsse konnten daher in allen Fällen unberücksichtigt bleiben.

Um aber den jedesmaligen Werth dieser an τ' anzubringenden Korrektion mit Leichtigkeit zu ermitteln, habe ich dieselbe gleich:

$$- \tau' \cdot \{ E^2 \cdot F(z) + E^4 \cdot F'(z) + E^6 \cdot F''(z) \}$$

gesetzt und dann für jede Combination der Werthe von z und m zwischen $z = 0,20 \ 0,21 \ 0,22 \dots$ bis 1,00

und $m = 5 \ 6 \ 7 \dots$ bis 12,

die Logarithmen der drei Gröfsen $F(z)$ $F'(z)$ $F''(z)$ berechnet und

in eine Tafel gebracht. Mit den zwei Argumenten m u. $z = \left(\frac{e}{E}\right)^{\frac{2}{m}}$ ergaben sich dann aus derselben die zur Berechnung von:

$$\tau = \tau' \{ 1 - E^2 \cdot F(z) - E^4 \cdot F'(z) - E^6 \cdot F''(z) \}$$

nöthigen drei Zahlen entweder durch unmittelbare Ansicht oder durch eine nur nach einem der Argumente auszuführende und daher hinreichend einfache Interpolation. —

Der auf diese Weise gefundene Werth von τ drückt die Dauer einer Schwingung der Nadel in Sekunden der angewandten Uhr, bei unendlich kleinem Bogen und bei derjenigen Temperatur (v) aus, welche die Nadel während der Beobachtung besafs. Ich habe nun, vor meiner Reise, in Berlin die Schwingungsdauer der cylindrischen Nadel und die einiger anderen, deren Längen sich denen der prismatischen und der Inclinationsnadel näherten, bei Temperaturen zwischen 0° und $+75^\circ$ R. beobachtet *) und gefunden, dafs sich dieselben genügend darstellen lassen durch:

$$\log \tau_0 = \log \tau - 96,2498 \cdot v.$$

wenn $\log \tau$ und $\log \tau_0$ respektive sechsstellige Briggische Logarithmen der bei v° Réaumur beobachteten und der auf 0° reduzierten Schwingungsdauer bezeichnen, und ich habe deshalb diesen Ausdruck angewendet um eine jede auf der Reise beobachtete Schwingungsdauer auf die Temperatur des schmelzenden Eises zu reduzieren. — Es blieb dann endlich noch übrig, um alle Resultate der Beobachtungen in einerlei Zeitmaafs und namentlich in Sekunden mittlerer Zeit auszudrücken, dafs anstatt $\log \tau_0$ der verbesserte Werth

$$\log T_0 = \log \tau_0 - 5,026 \ g$$

angewendet wurde, wobei g die tägliche Voreilung der bei der Beobachtung gebrauchten Uhr gegen mittlere Zeit und $5,025 = \frac{\text{Mod.}}{86400}$

*) P. Erman. Die magnetischen Verhältnisse von Berlin in: Denkschriften der Berl. Akademie. 1828.

den Quotienten des Modulus der Briggischen Logarithmen durch die Dauer eines Tages in Sekunden, in Einheiten der sechsten Stelle Brigg. Logar. ausdrückt.

Die hierbei gebrauchten Werthe des Uhranges welche sich aus den im 1sten Bande der II. Abth. dieses Berichtes mitgetheilten Beobachtungen ergeben sind:

	für	g:
1828 April 15 bis Juli 5.	+	1,74
— Juli 5 — Sptbr. 24.	+	1,10
— Sptbr. 24 — Dcbr. 28.	+	1,23
— Dcbr. 28 — Febr. 1.	+	2,66
1829 Febr. 1 — April 1.	+	3,19
— April 1 — April 20.	+	4,62
— April 20 — Octbr. 30.	+	6,04
— Octbr. 30 — Nvbr. 14.	+	5,91
— Nvbr. 14 — Dcbr. 6.	+	8,33
— Dcbr. 17 — Febr. 23.	+	3,08
1830 Febr. 23 — Mai 23.	+	3,82
— Juni 16 — Sptbr. 30.	+	2,87

Zusammenstellung der bei der Intensitätsberechnung gebrauchten Zahlwerthe.

Aus dem bisher Angeführten entstanden demnach zur Berechnung der Intensitäten die folgenden numerischen Hülfsmittel, welche ich hier vollständig mittheile, damit man meine Resultate mit geringstem Zeitaufwande prüfen könne. Bezeichnet man mit $U'U''$... die Unterschiede zwischen den Zeiten des letzten und des ersten, des vorletzten und des zweiten, des drittletzten und des dritten, u. s. w. der beobachteten Durchgänge der Nadel durch ihre Gleichgewichtslage, so wurde respektive gefunden, je nachdem die Nadel in Allem 50, 60, 70 ... 120 Schwingungen gemacht hatte oder aber bei:

$$m = 5 \quad r' = \frac{1}{350} \{ 5U + 3U' + U'' \}$$

$$m = 6 \quad r' = \frac{1}{280} \{ 3U + 2U' + U'' \}$$

$$m = 7 \quad r' = \frac{1}{840} \{ 7U + 5U' + 3U'' + U''' \}$$

$$m = 8 \quad r' = \frac{1}{600} \{ 4U + 3U' + 2U'' + U''' \}$$

$$m = 9 \quad r' = \frac{1}{1650} \{ 9U + 7U' + \dots + U^{iv} \}$$

$$m = 10 \quad r' = \frac{1}{1100} \{ 5U + 4U' + \dots + U^{iv} \}$$

$$m = 11 \quad r' = \frac{1}{2860} \{ 11U + 9U' + \dots + U^{iv} \}$$

$$m = 12 \quad r' = \frac{1}{1820} \{ 6U + 5U' + \dots + U^{iv} \}$$

Zu leichter Uebersicht habe ich in dem unten folgenden Verzeichnisse meiner Beobachtungen, je zwei Zeitangaben, welche einen Werth von U , U' ... bestimmen in einerlei Zeile neben einander geschrieben.

Die folgende Tafel diene dann um den erhaltenen Werth von r' , von dem Einflusse der Schwingungsbogen zu befreien. Sie enthält, wie früher erwähnt, mit den Argumenten m und $z = \left(\frac{e}{E}\right)^{\frac{2}{m}}$ die Logarithmen der Funktionswerthe $F(z)$ $F'(z)$ $F''(z)$, und giebt daher leicht die gesammte Korrektur $-r'(E^2 F(z) + E^4 F'(z) + E^6 F''(z))$. Ich habe hier, um Raum zu ersparen, nur die Hälfte der bei der Rechnung angewandten, Tafel nämlich diejenigen Werthe der $F(z)$ u. s. w. aufgenommen, welche Zuwächsen von je 0.02 in dem Werthe von z entsprechen.

Tafel zur Reduktion beobachteter Schwingungsdauern auf unendlich kleine Bogen.

z	m = 5.			m = 6.			m = 7.			m = 8.		
	$\log F(z)$	$\log F'(z)$	$\log F''(z)$	$\log F(z)$	$\log F'(z)$	$\log F''(z)$	$\log F(z)$	$\log F'(z)$	$\log F''(z)$	$\log F(z)$	$\log F'(z)$	$\log F''(z)$
0,10	4,0983	9,017	4,14	3,9768	8,891	4,01	3,8702	8,782	3,90	3,7762	8,686	3,81
12	4,1371	9,051	4,17	4,0163	8,926	4,05	3,9103	8,817	3,94	3,8159	8,720	3,84
14	4,1743	9,085	4,20	4,0545	8,960	4,08	3,9491	8,851	3,97	3,8552	8,754	3,87
16	4,2106	9,117	4,24	4,0917	8,992	4,11	3,9866	8,885	4,00	3,8930	8,788	3,91
18	4,2450	9,149	4,27	4,1275	9,024	4,14	4,0231	8,916	4,03	3,9299	8,819	3,94
0,20	4,2791	9,179	4,30	4,1621	9,055	4,17	4,0585	8,947	4,06	3,9657	8,851	3,97
22	4,3106	9,208	4,32	4,1946	9,085	4,20	4,0919	8,977	4,09	3,9997	8,881	3,99
24	4,3412	9,236	4,35	4,2264	9,114	4,22	4,1246	9,006	4,12	4,0330	8,910	4,02
26	4,3709	9,264	4,37	4,2574	9,142	4,25	4,1564	9,034	4,14	4,0657	8,938	4,05
28	4,3997	9,291	4,40	4,2877	9,169	4,28	4,1876	9,062	4,17	4,0974	8,967	4,07
0,30	4,4277	9,317	4,43	4,3170	9,197	4,30	4,2180	9,090	4,19	4,1289	8,994	4,10
32	4,4557	9,345	4,45	4,3464	9,224	4,33	4,2485	9,118	4,22	4,1602	9,022	4,13
34	4,4833	9,372	4,48	4,3757	9,252	4,36	4,2790	9,146	4,24	4,1915	9,051	4,15
36	4,5104	9,400	4,50	4,4045	9,280	4,38	4,3092	9,174	4,27	4,2224	9,079	4,18
38	4,5373	9,427	4,53	4,4332	9,308	4,41	4,3392	9,202	4,30	4,2535	9,108	4,20
0,40	4,5637	9,455	4,55	4,4616	9,336	4,43	4,3690	9,231	4,32	4,2844	9,137	4,23
42	4,5899	9,483	4,58	4,4899	9,364	4,46	4,3988	9,260	4,35	4,3154	9,166	4,26
44	4,6159	9,511	4,61	4,5182	9,393	4,49	4,4287	9,290	4,38	4,3464	9,196	4,28
46	4,6417	9,540	4,64	4,5463	9,422	4,51	4,4586	9,320	4,41	4,3778	9,227	4,31
48	4,6672	9,569	4,66	4,5744	9,452	4,54	4,4884	9,350	4,44	4,4091	9,258	4,34
0,50	4,6926	9,598	4,69	4,6022	9,483	4,57	4,5182	9,381	4,47	4,4405	9,290	4,37
52	4,7179	9,628	4,72	4,6300	9,514	4,60	4,5481	9,414	4,50	4,4719	9,323	4,40
54	4,7430	9,659	4,75	4,6577	9,546	4,63	4,5781	9,447	4,53	4,5039	9,357	4,43
56	4,7679	9,690	4,78	4,6854	9,579	4,66	4,6081	9,481	4,56	4,5360	9,391	4,47
58	4,7926	9,721	4,81	4,7130	9,612	4,70	4,6382	9,515	4,59	4,5681	9,427	4,50
0,60	4,8173	9,753	4,85	4,7406	9,646	4,73	4,6684	9,551	4,63	4,6004	9,464	4,54
62	4,8418	9,786	4,88	4,7682	9,681	4,77	4,6986	9,588	4,66	4,6330	9,502	4,57
64	4,8661	9,819	4,92	4,7958	9,717	4,80	4,7289	9,626	4,70	4,6657	9,541	4,61
66	4,8901	9,853	4,95	4,8233	9,754	4,84	4,7594	9,665	4,74	4,6985	9,582	4,65
68	4,9141	9,887	4,99	4,8508	9,792	4,88	4,7899	9,705	4,78	4,7316	9,624	4,70
0,70	4,9380	9,922	5,03	4,8781	9,831	4,92	4,8204	9,746	4,83	4,7649	9,667	4,74
72	4,9617	9,958	5,07	4,9054	9,870	4,97	4,8509	9,788	4,87	4,7984	9,712	4,79
74	4,9854	9,994	5,11	4,9326	9,911	5,01	4,8814	9,832	4,92	4,8320	9,758	4,84
76	5,0088	0,031	5,16	4,9598	9,953	5,06	4,9120	9,878	4,97	4,8658	9,806	4,89
78	5,0321	0,068	5,20	4,9869	9,995	5,11	4,9427	9,924	5,02	4,8998	9,856	4,94
0,80	5,0552	0,107	5,25	5,0139	0,039	5,16	4,9733	9,971	5,08	4,9340	9,907	5,00
82	5,0784	0,146	5,30	5,0408	0,083	5,21	5,0041	0,020	5,14	4,9684	9,959	5,06
84	5,1010	0,185	5,35	5,0679	0,128	5,27	5,0349	0,071	5,20	5,0028	0,014	5,13
86	5,1236	0,225	5,40	5,0947	0,175	5,33	5,0658	0,122	5,26	5,0373	0,071	5,20
88	5,1460	0,266	5,46	5,1214	0,222	5,39	5,0967	0,176	5,33	5,0719	0,129	5,27
0,90	5,1683	0,307	5,51	5,1480	0,270	5,45	5,1274	0,230	5,40	5,1066	0,190	5,33
92	5,1907	0,349	5,57	5,1746	0,319	5,52	5,1580	0,286	5,48	5,1412	0,252	5,43
94	5,2131	0,391	5,63	5,2011	0,368	5,59	5,1885	0,343	5,56	5,1757	0,316	5,52
96	5,2353	0,434	5,69	5,2273	0,418	5,67	5,2190	0,401	5,64	5,2104	0,383	5,62
98	5,2575	0,478	5,76	5,2534	0,470	5,74	5,2493	0,461	5,73	5,2449	0,451	5,72
1,00	5,2796	0,522	5,82	5,2796	0,522	5,82	5,2796	0,522	5,82	5,2796	0,522	5,82

Tafel zur Reduktion beobachteter Schwingungsdauern auf unendlich kleine Bogen.

z	m = 9.			m = 10.			m = 11.			m = 12.		
	$\log F(z)$	$\log F'(z)$	$\log F''(z)$	$\log F(z)$	$\log F'(z)$	$\log F''(z)$	$\log F(z)$	$\log F'(z)$	$\log F''(z)$	$\log F(z)$	$\log F'(z)$	$\log F''(z)$
0,10	3,6890	8,599	3,72	3,6110	8,520	3,64	3,5394	8,447	3,57	3,4730	8,380	3,50
12	3,7296	8,634	3,75	3,6560	8,555	3,67	3,5806	8,482	3,60	3,5146	8,416	3,53
14	3,7693	8,668	3,79	3,6951	8,588	3,71	3,6208	8,516	3,64	3,5551	8,449	3,57
16	3,8080	8,701	3,82	3,7329	8,622	3,74	3,6598	8,550	3,67	3,5944	8,482	3,60
18	3,8455	8,733	3,85	3,7697	8,654	3,77	3,6979	8,582	3,70	3,6328	8,515	3,63
0,20	3,8818	8,764	3,88	3,8054	8,685	3,80	3,7348	8,613	3,73	3,6700	8,546	3,66
22	3,9164	8,794	3,90	3,8396	8,715	3,82	3,7697	8,643	3,75	3,7052	8,576	3,68
24	3,9498	8,823	3,93	3,8731	8,745	3,85	3,8040	8,672	3,78	3,7398	8,606	3,71
26	3,9829	8,852	3,95	3,9060	8,773	3,88	3,8379	8,701	3,80	3,7737	8,634	3,73
28	4,0154	8,880	3,98	3,9383	8,801	3,90	3,8709	8,729	3,83	3,8070	8,662	3,76
0,30	4,0472	8,908	4,01	3,9724	8,829	3,93	3,9035	8,756	3,86	3,8399	8,690	3,79
32	4,0793	8,936	4,03	4,0049	8,858	3,95	3,9365	8,785	3,88	3,8731	8,719	3,81
34	4,1112	8,965	4,06	4,0374	8,887	3,98	3,9694	8,815	3,91	3,9063	8,749	3,84
36	4,1430	8,994	4,09	4,0699	8,916	4,01	4,0024	8,844	3,93	3,9396	8,778	3,87
38	4,1747	9,023	4,11	4,1024	8,945	4,04	4,0353	8,874	3,96	3,9730	8,808	3,90
0,40	4,2067	9,052	4,14	4,1348	8,975	4,06	4,0684	8,904	3,99	4,0064	8,839	3,92
42	4,2387	9,082	4,17	4,1675	9,004	4,09	4,1020	8,934	4,02	4,0402	8,869	3,95
44	4,2708	9,112	4,20	4,2005	9,035	4,12	4,1354	8,964	4,05	4,0746	8,899	3,98
46	4,3031	9,143	4,23	4,2337	9,067	4,15	4,1694	8,997	4,08	4,1088	8,932	4,01
48	4,3355	9,175	4,26	4,2672	9,099	4,18	4,2036	9,028	4,11	4,1437	8,965	4,04
0,50	4,3683	9,207	4,29	4,3008	9,132	4,21	4,3382	9,061	4,14	4,1789	8,998	4,07
52	4,4012	9,241	4,32	4,3349	9,166	4,24	4,2731	9,096	4,17	4,2146	9,033	4,10
54	4,4345	9,275	4,35	4,3693	9,200	4,27	4,3082	9,131	4,20	4,2508	9,068	4,14
56	4,4679	9,310	4,38	4,4042	9,237	4,31	4,3444	9,167	4,23	4,2877	9,105	4,17
58	4,5018	9,347	4,42	4,4393	9,274	4,34	4,3808	9,205	4,27	4,3252	9,142	4,20
0,60	4,5359	9,385	4,45	4,4750	9,312	4,38	4,4177	9,244	4,30	4,3632	9,181	4,24
62	4,5705	9,424	4,49	4,5113	9,351	4,41	4,4554	9,284	4,34	4,4026	9,221	4,28
64	4,6055	9,464	4,53	4,5480	9,393	4,45	4,4937	9,326	4,38	4,4418	9,264	4,32
66	4,6407	9,506	4,57	4,5851	9,436	4,50	4,5326	9,370	4,42	4,4822	9,308	4,36
68	4,6762	9,550	4,61	4,6228	9,480	4,54	4,5722	9,416	4,47	4,5234	9,354	4,41
0,70	4,7121	9,595	4,66	4,6609	9,527	4,58	4,6121	9,463	4,51	4,5651	9,403	4,45
72	4,7483	9,642	4,71	4,6994	9,576	4,63	4,6527	9,512	4,56	4,6087	9,454	4,50
74	4,7848	9,690	4,76	4,7384	9,626	4,69	4,6939	9,564	4,62	4,6509	9,507	4,56
76	4,8215	9,741	4,81	4,7776	9,678	4,74	4,7356	9,619	4,68	4,6950	9,563	4,62
78	4,8585	9,793	4,87	4,8176	9,733	4,80	4,7779	9,676	4,73	4,7399	9,622	4,67
0,80	4,8959	9,848	4,93	4,8579	9,791	4,86	4,8208	9,735	4,80	4,7855	9,684	4,74
82	4,9335	9,904	5,00	4,8986	9,850	4,93	4,8645	9,798	4,87	4,8320	9,749	4,82
84	4,9713	9,963	5,07	4,9398	9,913	5,01	4,9087	9,863	4,95	4,8792	9,818	4,90
86	5,0093	0,024	5,14	4,9812	9,978	5,09	4,9534	9,932	5,03	4,9271	9,890	4,99
88	5,0475	0,088	5,21	5,0231	0,046	5,17	4,9987	0,005	5,12	4,9758	9,967	5,07
0,90	5,0859	0,153	5,30	5,0653	0,117	5,26	5,0445	0,080	5,22	5,0250	0,047	5,18
92	5,1243	0,222	5,40	5,1076	0,192	5,36	5,0906	0,161	5,33	5,0747	0,133	5,29
94	5,1629	0,293	5,49	5,1502	0,269	5,46	5,1372	0,245	5,44	5,1250	0,224	5,41
96	5,2017	0,367	5,60	5,1931	0,350	5,58	5,1842	0,334	5,56	5,1759	0,319	5,54
98	5,2405	0,443	5,71	5,2362	0,435	5,70	5,2317	0,426	5,69	5,2275	0,418	5,68
1,00	5,2796	0,522	5,82	5,2796	0,522	5,82	5,2796	0,522	5,82	5,2796	0,522	5,82

An den Logarithmus der bis hierher gefundenen Schwingungsdauer ($\log \tau$) wurden die Korrekturen wegen der Temperatur der Nadel und wegen des Uhganges nach folgenden zwei Tafeln angebracht, von denen die erste die Temperatur der Nadel in Réaumur'schen Graden (v), die zweite das Datum des Beobachtungstages als Argument hat.

Correkturen der Logarithmen der Schwingungsdauern
wegen Temperatur.

v	σv	v	σv
± 0	$\mp 0,000000$	± 18	$\mp 0,001732$
1	96	19	1829
2	192	20	1925
3	289	21	2021
4	385	22	2117
5	481	23	2213
6	577	24	2309
7	673	25	2406
8	770	26	2502
9	866	27	2598
10	962	28	2694
11	1058	29	2790
12	1155	30	2887
13	1252	31	2983
14	1348	32	3079
15	1444	33	3175
16	1540	34	3271
17	1636	35	3367
± 18	$\mp 0,001732$	± 36	$\mp 0,003464$

wegen U h r g a n g.

1828 April 15.	bis 1828 Juli 5.	—	0,000009
— Juli 5.	— — Sptbr. 24.	—	6
— Sptbr. 24.	— — Dcbr. 28.	—	6
— Dcbr. 28.	— 1829 Febr. 1.	—	13
1829 Febr. 1.	— — April 1.	—	16
— April 1.	— — April 20.	—	23
— April 20.	— — Octbr. 30.	—	30
— Octbr. 30.	— — Novbr. 14.	—	30
— Novbr. 14.	— — Dcbr. 6.	—	42
1829 Dcbr 17.	— 1830 Mai 23.	—	19
1830 Juni 16.	— — Sptbr. 30.	—	14

Zur Berechnung der Intensität nach Auffindung der wahren

Für die cylin

 $\log A + cd.$

	1828 u. 1829	1829 u. 1830	1830 u. 1831
April 15.	0,68 0857	0,68 7985	0,69 5113
— 25.	1052	8180	5308
Mai 5.	1247	8375	5503
— 15.	1442	8570	5698
— 25.	1638	8766	5894
Juni 4.	1833	8961	6089
— 14.	2028	9156	6284
— 24.	2223	9351	6479
Juli 4.	2419	9547	6674
— 14.	2614	9742	6870
— 24.	0,68 2810	0,68 9938	0,69 7066
August 3.	3005	9 0133	7261
— 13.	3200	0328	7456
— 23.	3396	0524	7652
Septbr. 2.	3591	0719	7847
— 12.	3786	0914	8042
— 22.	3981	1109	8237
Octbr. 2.	4176	1304	8432
— 12.	4372	1500	8628
— 22.	4567	1695	8823
Novbr. 1.	0,68 4763	0,69 1891	0,69 9019
— 11.	4958	2086	9214
— 21.	5153	2281	9409
Decbr. 1.	5349	2477	9605
— 11.	5544	2672	9800
— 21.	5739	2867	9995
— 31.	5934	3062	0190
Januar 10.	6129	3257	0385
— 20.	6324	3453	0581
— 30.	6520	3648	0776
Februar 9.	0,68 6715	0,69 3844	0,70 0972
— 19.	6910	4039	1166
März 1.	7105	4234	1362
— 11.	7300	4429	1557
— 21.	7496	4624	1752
— 31.	7691	4819	1947
April 10.	7886	5014	2142
— 20.	0,68 8081	0,69 5209	0,70 2338

Schwingungsdauer (T_0) dienten dann ferner:

drische Nadel.

$b \cdot (f \cdot \lg i)^2$

$f =$ i	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20°	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
25°	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2
30°	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3
35°	0	0	0	1	1	2	2	3	3	4
40°	0	0	1	1	2	2	3	4	5	6
45°	0	0	1	1	2	3	4	6	7	9
50°	0	0	1	2	3	4	6	8	10	12
55°	0	1	2	3	4	6	9	11	14	18
60°	0	1	2	4	6	9	13	17	21	26
65°	0	2	4	6	10	14	20	26	32	40
70°	1	3	6	10	16	23	32	42	53	65
75°	1	4	11	19	29	43	60	77	97	121
80°	3	11	25	45	66	100	137	178	226	278

d	cd
1	19
2	39
3	59
4	78
5	98
6	117
7	137
8	156
9	176

Für die pri

log A' + c'd.

		1828 u. 1829	1829 u. 1830	1830 u. 1831
April	15.	1,02 8730	1,02 2871	1,01 7012
—	25.	8570	2711	6852
Mai	5.	8409	2550	6691
—	15.	8248	2389	6531
—	25.	8088	2229	6370
Juni	4.	7927	2068	6210
—	14.	7767	1908	6049
—	24.	7606	1747	5889
Juli	4.	7446	1587	5728
—	14.	7285	1426	5568
—	24.	1,02 7125	1,02 1266	1,01 5407
August	3.	6964	1106	5247
—	13.	6804	0945	5086
—	23.	6643	0784	4925
Septbr.	2.	6482	0623	4765
—	12.	6322	0463	4604
—	22.	6161	0302	4444
Octbr.	2.	6001	0142	4283
—	12.	5840	1 9981	4122
—	22.	5680	9821	3962
Novbr.	1.	1,02 5519	1,01 9660	1,01 3801
—	11.	5359	9500	3641
—	21.	5198	9339	3480
Decbr.	1.	5038	9179	3320
—	11.	4877	9018	3159
—	21.	4717	8858	2999
—	31.	4556	8697	2838
Januar	10.	4396	8537	2678
—	20.	4235	8376	2517
—	30.	4074	8216	2357
Februar	9.	1,02 3914	1,01 8055	1,01 2196
—	19.	3753	7895	2036
März	1.	3593	7734	1875
—	11.	3432	7574	1715
—	21.	3272	7413	1554
—	31.	3111	7252	1393
April	10.	2951	7092	1233
—	20.	1,02 2790	1,01 6931	1,01 1072

prismatische Nadel.

$b' (f \operatorname{tg} i)^2$

$f =$ i	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20°	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
25°	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2
30°	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2
35°	0	0	0	1	1	2	2	3	3	3
40°	0	0	1	1	2	2	3	3	4	5
45°	0	0	1	1	2	3	3	5	6	8
50°	0	0	1	2	3	3	5	7	8	10
55°	0	1	2	3	3	5	8	9	12	15
60°	0	1	2	3	5	8	11	15	18	21
65°	0	2	3	5	8	12	17	21	26	33
70°	1	3	5	8	14	19	26	35	44	53
75°	1	3	9	16	24	36	50	63	81	100
80°	3	9	20	37	55	83	113	147	187	230

d.

c'd

1	16
2	32
3	48
4	64
5	80
6	96
7	112
8	128
9	144

Für die Inclina

1829 u. 1830		cp. log Φ	Ändrg. für 10 Tage.
Juli	18.	8,767231	
—	28.	8,770537	+ 3306
August	7.	8,773843	
—	17.	8,777149	+ 3306
October	13.	8,739291	
—	23.	8,743664	+ 4373
November	2.	8,748037	
—	12.	8,752410	+ 4373
—	22.	8,752803	+ 393
December	2.	8,753196	
—	12.	8,753589	+ 393
—	22.	8,749420	— 4169
Januar	1.	8,744252	
—	11.	8,741083	
—	13.	8,740249	— 4169
—	23.	8,735220	— 5029
Februar	2.	8,730190	
—	12.	8,725160	— 5030
—	19.	8,721640	— 1552
März	1.	8,720088	
—	11.	8,718535	
—	21.	8,716983	
—	31.	8,715430	
April	10.	8,713877	
—	20.	8,712325	— 1552
—	29.	8,710928	+ 12132
Mai	9.	8,723060	
—	19.	8,735192	+ 12132
—	26.	8,743684	— 1665
Juni	5.	8,742019	
—	15.	8,740354	
—	25.	8,738688	
Juli	4.	8,737022	
—	14.	8,735356	
—	24.	8,733691	
August	3.	8,732026	
—	13.	8,730361	
—	23.	8,728696	— 1665
September	2.	8,727031	

tionsnadel A.

 $d.\Delta\Phi$

$10.\Delta\Phi=3306$	4373	393	4169	5030	1552	12132	1665	
d								
1	331	437	39	417	503	155	1213	166
2	661	875	79	834	1006	310	2426	333
3	992	1312	118	1251	1509	466	3640	500
4	1322	1749	157	1668	2012	621	4853	666
5	1653	2187	196	2084	2515	776	6066	833
6	1984	2624	236	2502	3018	931	7279	999
7	2314	3061	275	2919	3521	1086	8493	1166
8	2645	3498	314	3335	4024	1242	9706	1333
9	2975	3936	354	3752	4527	1397	10919	1499

$$\pi = i + 35^\circ.$$

$$\text{cp. log } \lambda = 7,554958.$$

Bestimmung der geographischen Lage für die Orte an denen die Inclination und Intensität beobachtet wurden.

Während des ersten Theiles meiner Land-Reise habe ich, wie schon früher erwähnt, vorzugsweise nächtliche Beobachtungen mit dem Passageinstrumente zur geographischen Ortsbestimmung angewendet, und erst während der Fortsetzung derselben noch außerdem zu demselben Zwecke eine etwa gleiche Anzahl von Sonnenhöhen mit dem Spiegelsextanten und mit einem Katerschen Kreise gemessen. Ich konnte aber nicht immer auf den Stationen an denen ich gegen Mittag magnetische Beobachtungen ausführte, den nächsten Abend erwarten. Es sind daher von den 115 Punkten einer Linie von Berlin bis Petropaulshafen auf welche sich die zuerst anzuführenden Messungen der Inclination und Intensität beziehen, nur 59, deren geographische Coordinaten unmittelbar aus meinen astronomischen Beobachtungen (vergl. diesen Bericht Abth. II. Bd. 1. Ste. 77 u. f., 330 u. f., 405 u. f.) hervorgehen. Da sich indessen aus diesen letzteren in Allem die Positionen von 90 auf der genannten Linie durch das Russische Reich gelegnen Orten ergeben haben, so befindet sich auch von den übrigen (56) Stationen für die Inclinations- und Intensitätsmessungen, eine jede zwischen zweien ihr nahe gelegenen astronomisch bestimmten Punkten. Zur Festlegung dieser zweiten Klasse von Stationen bedurfte es demnach nur einer hinreichend sichern Ermittlung der Unterschiede zwischen ihren Längen und Breiten und zwischen denen der nächsten direkt bestimmten Punkte. Ich habe zu diesem Zwecke folgende Russische Karten angewendet:

1) Die Generalkarte des ganzen Russischen Reiches. von A. Maximowitsch. Petersburg 1816, 24 Blätter, im Maafsstabe von $\frac{1}{1700000}$.

Als Grundlagen der hier benutzten Theile derselben werden auf dem 24ten Blatte genannt: für das Europäische Russland die von der Behörde des Kaiserlichen Karten-Depot herausgegebenen Spezialkarten und für das Tobolsker, Tomscher und Irkuzsker Gouvernement, die topographischen Zeichnungen welche dort an-

ssige Feldmesser und Ingenieure des Wegebans in jenes Depot geliefert hatten.

2) Die Karten der einzelnen Russischen Gouvernements, mit Angabe sämtlicher Strafsen, so wie der Stationen und deren Entfernungen in Wersten, von Oberst Pjadischew. Petersburg 1822 — 1825. Der Maafsstab der einzelnen Blätter ist verschieden und varirt für die von mir gebrauchten zwischen $\frac{1}{111000}$ und $\frac{1}{1110000}$.

3) Die Postkarte des Russischen Reiches mit Angabe der Haupt- und Nebenwege (und den von der Postbehörde angenommenen Entfernungen der Stationen) Petersburg 1825 (ohne Namen des Verfassers). Der Maafsstab beträgt etwa $\frac{1}{1000000}$.

4) Die Generalkarte des Asiatischen Russlands nach der neusten Eintheilung in Gouvernements, Provinzen und Küstenverwaltungen, mit Angabe der Wege Russischer Seefahrer. Gezeichnet von dem Lieutenant im Topographischen Corps Posnjakow und herausgegeben von der militairisch-topographischen Behörde. Petersburg 1825. Der Maafsstab ist nahe an $\frac{1}{1100000}$. — *)

Diese Hülfsmittel zur Uebertragung der beobachteten Positionen auf nahe gelegne Orte sind aber nur in Gegenden gebraucht worden, für welche sich, durch die astronomischen Beobachtungen, die Fehler der Karten sowohl an sich nur mäßig, als auch auf grösseren Strecken nahe constant ergeben hatten und zwar namentlich längs der sogenannten Gouvernementsstrasse über Moskau, Ka-

*) Die Originaltitel dieser Karten sind: Generalnaja Karta wśei Rossjiskoi Imperji, sotschinena A. Maksimowitschem. 1816go goda. St. Peterburg. — Generalnaja Kartakoi Gubernji, s'pokasaniem potschtowich dorog i. pr. Polkownikom Pjadischewom W' St. Peterburgje 1825go goda. — Potschtowaja Karta Rossjiskoi Imperji s'pokasaniem bolschich imaluich potschtowich dorog W' St. Peterburgje 1825go goda. — Generalnaja Karta Asiatskoi Rossii po noweischemu rosdjeleniju i. pr. sotschinena Korpusa Topographow Porutschikom Posnjakowuim i isdanna wojenno Topographitscheskim Depo 1825go goda.

san, Jekatarinburg, Tobolsk und Tomsk nach Irkuzk. Auf meinem Wege durch das Lena-Thal nach Jakuzk, von dort über das Aldanische Gebirge nach Ochozk, so wie auf dem durch Kamtschatka von Tigilsk bis Petropaulshafen, habe ich dagegen den Messungen der Inclination und Intensität fast ohne Ausnahme eine unmittelbare Ortsbestimmung hinzugefügt. Ich erwarte demnach das unter den folgenden Angaben für die Positionen meiner Beobachtungsorte, die durch Uebertragung erhaltenen nahe eben so sicher sind wie die direkt bestimmten, werde aber dennoch jene stets dadurch unterscheiden, daß ich sie nur in Graden und ganzen Minuten ausdrücke, den aus meinen früher mitgetheilten astronomischen Beobachtungen (Abth. II. Bd. 1) oder aus denen einiger anderen Reisenden hervorgegangenen Breiten und Längen hingegen auch die Sekunden hinzufüge, welche die Rechnung ergeben hat.

Die geographische Lage der 220 Punkte an denen ich Inclinationen und Intensitäten auf dem Meere beobachtet habe, ist durch regelmäßige Anwendung derjenigen Mittel erhalten worden, deren man sich, auf gut geführten Schiffen zur Bestimmung ihres Weges zu bedienen pflegt. Namentlich aber habe ich während der 12tägigen Ueberfahrt auf dem Russischen Transportschiffe Jekatarina von Ochozk zur Mündung des Tigil Flusses an der Westküste von Kamtschatka, 9 mal mit dem Spiegelsextanten Circummeridianhöhen der Sonne, zur Bestimmung der Breite, und eben so oft Reihen theils correspondirender theils einzelner Sonnenhöhen zur Bestimmung der Stände des Chronometer Kessels 1253 gemessen. Aus diesen Ständen habe ich die Längen der Beobachtungsorte durch Annahme derjenigen Gleichung für den Stand der genannten Uhr gegen Pariser Zeit gefolgert, welche aus den Beobachtungen mit dem Passageinstrumente in Jakuzk, Ochozk und Petropaulshafen und aus den früher abgeleiteten Längen dieser Orte hervorgegangen ist. (II, 1. St. 341 u. f.); alsdann aber die Positionen der Punkte an denen ich Inclinationen und Intensitäten bestimmt hatte, aus den direkt gefundenen Längen und Breiten, mittelst der Fahrt- und Kurs-Messungen abgeleitet, welche auf dem genannten Schiffe nach je 30 Minuten und außerdem bei

allen dazwischen vorkommenden Veränderungen der Segelstellung ausgeführt worden sind. *)

Durch ganz gleiche Mittel habe ich die Positionen der, von Herrn Kapitain v. Hagemeister geführten, Russischen Corvette Krotkoi, während meiner magnetischen Beobachtungen auf derselben im Großen Ocean und im Atlantischen Meere, erhalten, und zwar zur Längenbestimmung, nur von den drei besten der an Bord befindlichen Chronometer diejenigen Gleichungen gegen Pariser Zeit angewendet, welche sich am Schlusse der Ueberfahrten aus den Längen der Ankerplätze ergeben haben. Ich werde nur diese Grundlagen meiner Längenbestimmungen auf dem Meere hier anführen.

Angenommene Längen Oestlich von Paris.

Jakuzk	127°	24'	35''.
Petropaulshafen	156	19	48
Neu Archangelsk			
auf Sitcha	222	14	20
San Franzisco	235	15	0
Cap Venus			
auf Otaciti	208	9	30
Auf Ila das Cobras			
bei Rio Janeiro	314	34	39
Ankerplatz auf			
Motherbank			
bei Portsmouth	356	32	30

Diese Annahmen beruhen für Otaciti auf der Connoiss. des tems (1830), für Portsmouth auf den neuesten Englischen Seekarten, und für die übrigen Orte auf den Beobachtungen die ich in diesem Berichte II, 1. Ste. 306 bis 346 zusammengestellt habe. — Mit Hülfe der Zeitbestimmungen an den genannten Punkten folgt aus ihnen:

*) Die Einzelheiten dieser Beobachtungen so wie die Resultate welche sie über die Strömungen im Ochozker Meere ergeben, habe ich in Berghaus Annalen der Erdkunde III. Reihe; Band 3. Ste. 358 u. f. bekannt gemacht.

Par. M. Zt.	{ Pariser M. Zt. — Uhrzeit }				Tägliche Gänge.		
	Kessels 1253.	Barrard 644.	Arnold 2110.	K	B.	A.	
1829 October 6,00	— 10° 8' 31",63	— 0° 12' 19",00	+ 0° 20' 36",80	— 5",9121	— 9",7400	— 3",5403	
— November 14,00	— 10 12 22,20	— 0 18 38,86	+ 0 18 38,86				
— November 14,00	— 9 49 17,80	— 0 18 38,86	+ 0 18 38,86	— 8",3195	— 10",8636	— 6",0400	
— December 6,00	— 9 52 20,97	— 0 22 37,86	+ 0 16 5,85	(— 3",8367)	(— 8",3790)	(— 4",2873)	
— December 17,00	— 9 53 3,19	— 0 24 10,03	+ 0 15 18,69	— 3",0785	— 6",9835	— 5",2147	
1830 Februar 23,00	— 9 56 32,53	— 0 32 4,91	+ 0 9 24,09				
— Februar 23,00	— 14 35 51,41	— 0 32 4,91	+ 0 9 24,09	— 3",8192	— 8",1893	— 6",5966	
— Mai 23,00	— 14 41 31,32	— 0 44 13,76	— 0 0 23,01		(— 8",0233)	(— 6",3438)	
— Juni 16,00	+ 5 23 39,85	— 0 47 26,32	— 0 2 55,26				
— September 3,00	+ 5 19 52,90	— 0 54 4,61	— 0 9 14,10	— 2",8728	— 5",0417	— 4",7934	

Die durch () bezeichneten Gänge der Uhren, welche sich vor Anker ergaben, habe ich zur Längenbestimmung auf der See nicht mit benutzt. Sie zeigen aber etwas näher in wiefern die hier zu Grunde gelegten Längen der Küsten-Orte mit denjenigen Werthen übereinstimmen, welche die genannten Chronometer selbst als wahrscheinlich dargestellt haben. *)

Inclinationen und Intensitäten.

In dem nun folgenden Abdrucke meiner Beobachtungen und deren Resultate habe ich für einen jeden Ort, die Zahlen die sich auf die dort gefundene Inclination der erd-magnetischen Kraft beziehen mit denjenigen unmittelbar vereinigt, welche zur Bestimmung der Intensität dieser Kraft geführt haben. Bei den ersteren hat man sich zu erinnern daß ich, wie oben erwähnt, alle Neigungsbeobachtungen mit Nadel A, nach den unter [3] und [4] Seite 19, genannten Ausdrücken für die Inclination, die mit Nadel B hingegen nach der unter [7] Seite 22 enthaltenen Vorschrift berechnet habe. Ein jeder der Buchstaben I... I'', i', Δi', F und H behält demnach auch in der Folge die bisher, und namentlich an den eben angeführten Stellen, erklärte Bedeutung. —

*) Wollte man namentlich das Mittel aus dem Gange der drei Uhren während der ganzen Reise constant annehmen, so erhielte man als kleinste Correktionen der obigen direkt bestimmten Längen respective für:

Petropaulshafen	+ 12'	20"
Neu Archangelk	+ 5	12
San Francisco	— 9	54
Point Venus	+ 8	36
Rio Janeiro	{ — 11	41 1ste Beob.
	{ — 16	56 2te —
Portsmouth	+ 13	46

Da indessen die Hypothese eines durchaus gleichmäßigen Ganges bei dreimonatlichen Ueberfahrten und bei so starken Temperaturveränderungen wie sie von Sitcha bis zu dem Aufenthalte zwischen den Tropen und von dort bis nach Cap Hoorn vorkamen, keineswegs wahrscheinlich ist, so dürfte man auch wohl kaum geneigt sein diesen Resultaten der Zeitübertragung vor den von mir angewendeten unmittelbaren Längenbestimmungen den Vorzug zu geben.

Die Zahlen zu einer jeden der Intensitätsbestimmungen sind in vier senkrechten Spalten zusammengestellt, von denen die zwei ersten die unmittelbaren Beobachtungen und zwar namentlich die Uhrangaben bei den je zehnten Durchgängen der Nadel durch ihre Gleichgewichtslage, in der früher (Seite 56) erwähnten Ordnung, den Schwingungsbogen am Anfang und am Ende der Beobachtungsreihe und die Temperatur der Nadel, während derselben in Réaumurschen Graden enthalten. — Die dritte Spalte enthält zuerst: die Dauer einer einzelnen Schwingung so wie sie sich aus den Uhrablesungen ohne Rücksicht auf die Bogen und deren Abnahme, nach der Methode der kleinsten Quadrate ergeben würde, und sodann die von der 2ten, 4ten und 6ten Potenz des anfänglichen Bogens abhängige Reduktion dieser Dauer, sämmtlich in Sekunden der gebrauchten Uhr ausgedrückt. In der vierten Spalte ist der Logarithmus der auf diese Weise gefundenen Dauer einer Schwingung, bereits corrigirt wegen der Temperatur und des Uhganges, angegeben und nächst dem bei den Horizontalnadeln, die zwei Zahlen von deren Summe der doppelte Logarithmus dieser reduzirten Dauer abzuziehen ist, um den in derselben Spalte zuletzt angeführten Logarithmus der Horizontalkomponente des Erdmagnetismus zu erhalten. Bei den Intensitätsbestimmungen durch die Inclinationsnadel A sind, anstatt der zuletzt genannten drei Zahlen, deren fünf angeführt, und zwar: der Winkel π , die drei Zahlen deren Summe dem jedesmaligen Logarithmus der ganzen Intensität des Erdmagnetismus gleich ist und dieser Logarithmus selbst. Auch bei dieser Darstellung der Intensitätsbeobachtungen haben übrigens alle dabei gebrauchten Buchstaben, dieselben Bedeutungen wie in den oben abgeleiteten Rechnungsvorschriften [11] und [12] Seite 43 und es verhält sich eben so mit den weit seltner vorkommenden Anwendungen der Rechnung nach [13] Seite 44.

Unter der Ueberschrift Resultat findet man dann endlich die Mittlere Zeit des Ortes, so wie die Breite und Oestliche Länge bei welchen beobachtet wurde, letztere so wie bei allen meinen Angaben von Paris an gezählt, ferner die Inclination und entweder die Horizontalkomponente oder die gesammte Intensität des Erdmagnetismus, je nachdem zu der Be-

stimmung eine Horizontal-Nadel oder die Inclinations-Nadel A gedient hat. —

Die Buchstaben A, B, C oder P, von denen sich einer neben einem jeden magnetischen Resultate befindet, bezeichnen die Nadel mit welcher dasselbe erhalten wurde, und zwar sind unter A und B so wie bisher die zwei Inclinationsnadeln, unter C und P aber beziehungsweise die cylindrische und die prismatische Horizontal-Nadel verstanden. —





1828. APRIL 8.

Bei POTSDAM, Teltower Vorstadt.

Inclination.

Nadel A. 1.

$$I = 69^{\circ} 12',75 \quad I' = 67^{\circ} 30',05 \quad I'' = 67^{\circ} 31',75 \quad I''' = 69^{\circ} 53',75$$

$$i' = 68^{\circ} 32',07$$

$$\Delta i' = -1,71$$

Nadel B. 1.

$$I = 68^{\circ} 49',25 \quad I' = 68^{\circ} 49',50 \quad I'' = 68^{\circ} 12',15 \quad I''' = 68^{\circ} 19',00$$

$$i' = 68^{\circ} 32',47$$

$$-\frac{H}{2} = +0,09$$

$$+\frac{F}{2} = +0,12$$

Resultat.

für 1828. April 8. 2^h 15'

Breite	=	32°	23'	14"
Länge	=	10°	45'	0"
Inclination	=	68°	30',36	A.
		68	32,68	B.

1828. APRIL 24.

Bei BERLIN, Wollankscher Weinberg.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

22 ^h 9'	34,8	14'	46'',8	τ'	3'',12036	$\log T_0$	= 0,490292
10	6,0	14	16,0	$\tau' E^2.F(z)$	— 2024	$\log A + cd$	= 0,681033
10	37,6	13	44,4	$\tau' E^4.F'(z)$	— 15	$b' f^2.tg^2 i$	= 15
11	8,8	13	13,6	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,700464
11	40,0	12	42,4				
22 ^h	12'	11'',2					

 $E = 29^\circ,25$ $e = 10^\circ,25$ $v = + 11^\circ,0$

Prismatische Nadel.

21 ^h 49'	49'',6	57'	33'',2	τ'	4'',63363	$\log T_0$	= 0,663137
50	36,4	56	46,8	$\tau' E^2.F(z)$	— 1824	$\log A' + cd$	= 1,028586
51	22,8	56	0,8	$\tau' E^4.F'(z)$	— 5	$b' f^2.tg^2 i$	= 15
52	9,2	55	14,4	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,702325
52	55,2	54	28,2				
21 ^h	53'	42'',0					

 $E = 18^\circ,5$ $e = 10^\circ,0$ $v = + 11^\circ,0$

Resultat.

für 1828. April 24. 22^h 0'

Breite = $52^\circ 32' 5''$
 Länge = $11^\circ 4' 4''$
 Horiz. Intens. = 0,50172 C.
 0,50388 P.

1828. Juni 2.

PETERSBURG, Wasiljewski Ostrow.

Inclination.

Nadel A. 2.

$$\begin{aligned}
 I &= 71^\circ 49',14 & I' &= 70^\circ 9',77 & I'' &= 70^\circ 3',11 & I''' &= 72^\circ 19',64 \\
 i &= 71^\circ 5',41 \\
 \Delta i &= -0',93
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

21 ^h 53' 16",4	58' 43",8	r'	3",27145	$\log T_o$	= 0,509467
53 49,2	58 11,2	$r'E^2.F(z)$	— 2768	$\log A + cd$	= 0,681814
54 22,8	57 38,4	$r'E^4.F'(z)$	— 26	$b f^2.tg^2 i$	= 16
54 55,2	57 6,0	$r'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,662896
55 28,0	56 33,2				
21 ^h 56' 0",8					
$E = 34^\circ,5$	$e = 10^\circ,5$	$v = + 16^\circ,0$			

Cylindrische Nadel.

22 ^h 1' 15",6	6' 43",0	r'	3",27255	$\log T_o$	= 0,509290
1 48,4	6 10,3	$r'E^2.F(z)$	— 3141	$\log A + cd$	= 0,681814
2 21,4	5 37,6	$r'E^4.F'(z)$	— 37	$b f^2.tg^2 i$	= 16
2 54,3	5 4,9	$r'E^4.F''(z)$	— 1	$\log f$	= 9,663250
3 27,0	4 32,4				
22 ^h 3' 59",6					
$E = 39^\circ,0$	$e = 10^\circ,25$	$v = + 14^\circ,0$			

Resultate.

für 1828. Juni 2. 23^h 5'

Breite	= 59° 56' 29"
Länge	= 27 57 28
Inclination	= 71° 4',48 A.
Horiz. Intens.	= 0,46015 C.
	0,46052 C.

1828. Juni 3.

Bei PETERSBURG, Botanischer Garten.

Inclination.

Nadel A. 3.

$$I = 71^{\circ} 52',12 \quad I' = 70^{\circ} 24,20 \quad I'' = 70^{\circ} 4',67 \quad I''' = 72^{\circ} 11',58$$

$$i' = 71^{\circ} 8',14$$

$$\Delta i' = + 0,01$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

3 ^b 44' 22",8	49' 50",8	r'	3",27782	$\log T_0$	= 0,511119
44 55,9	49 18,2	$r'E^2.F(z)$	— 2104	$\log A + cd$	= 0,681814
45 28,8	48 45,2	$r'E^4.F'(z)$	— 19	$b f^2.tg i$	= 16
46 1,8	48 12,8	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,659592
46 34,8	47 40,0				
3 ^b 47' 6",8					

$$E = 34^{\circ},5 \quad e = 7^{\circ},25 \quad v = + 17^{\circ},0$$

Resultate.

für 1828. Juni 3. 4^b 52'

$$\text{Breite} = 59^{\circ} 58' 31''$$

$$\text{Länge} = 28^{\circ} 0' 58''$$

$$\text{Inclination} = 71^{\circ} 8',15 \text{ A.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,45666 \text{ C.}$$

1828. JULI 2.

Bei PETERSBURG, Smolensker Feld.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

6 ^h 50' 31",2	53' 57",2	τ	3",25382	$\log T_0$	$\approx 0,509612$
51 4,6	55 24,7	$\tau E^2.F(z)$	— 976	$\log A + cd$	$\approx 0,682380$
51 36,8	54 52,2	$\tau E^4.F'(z)$	— 4	$b' f^2. \lg^2 i$	≈ 16
52 9,6	54 19,6	$\tau E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	$\approx 9,663172$
52 42,4	53 47,2				
6 ^h 53' 14",8					

$$E = 22^\circ,0 \quad e = 5^\circ,5 \quad v = + 18^\circ,0$$

Prismatische Nadel.

6 ^h 29' 50",8	37' 55",6	τ	4",84527	$\log T_0$	$\approx 0,682263$
30 39,6	37 7,0	$\tau E^2.F(z)$	— 1460	$\log A' + c'd$	$\approx 1,027478$
31 28,0	36 18,8	$\tau E^4.F'(z)$	— 5	$b' f^2. \lg^2 i$	≈ 13
32 16,8	35 30,4	$\tau E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	$\approx 9,662965$
33 5,2	34 41,8				
6 ^h 33' 53",8					

$$E = 20^\circ,5 \quad e = 6^\circ,3 \quad v = + 18^\circ,0$$

Resultat

 für 1828. Juli 2. 7^h 48'

Breite	$\approx 59^\circ 56' 23''$
Länge	$\approx 27^\circ 57' 33''$
Horiz. Intens.	$\approx 0,46044 \text{ C.}$
	$\approx 0,46022 \text{ P.}$

1828. JULI 11.

TOSNA.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

3 ^b 25' 6",8	30' 35",6	τ'	3",28900	$\log T_0$	= 0,510831
25 39,6	30 3,0	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 3707	$\log A + Cd$	= 0,682555
26 12,8	29 30,1	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 38	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	= 16
26 45,6	28 57,2	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 1	$\log f$	= 9,660909
27 19,2	28 24,4				
3 ^b 27' 51",6					
$E = 32^\circ,5 \quad e = 10^\circ,5 \quad v = + 13^\circ,0.$					

Cylindrische Nadel.

3 ^b 33' 41",6	39' 8",8	τ'	3",27273	$\log T_0$	= 0,512107
34 14,0	38 36,0	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 1158	$\log A + Cd$	= 0,682555
34 47,2	38 3,3	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 4	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	= 16
35 19,8	37 30,8	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,658357
35 52,4	36 58,1				
3 ^b 36' 25",3					
$E = 21^\circ,0 \quad e = 7^\circ,5 \quad v = + 13^\circ,0.$					

Resultat

für 1828. Juli 11. 4^b 38'

Breite = 59° 31'

Länge = 28° 23'

Horiz. Intens. = 0,45805 C.
0,45537 C.

1828. JULI 11.

POMORANIA.

Inclination.

Nadel B. 2.

$$I = 71^{\circ} 17,00 \quad I' = 71^{\circ} 13,62 \quad I'' = 70^{\circ} 43,75 \quad I''' = 70^{\circ} 47,37$$

$$i' = 71^{\circ} 0',43$$

$$- \frac{H}{2} = + 0',03$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0',10.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

Es sind von dieser Beobachtung nur die Temperatur, die Schwingungsbogen und der Werth von r aufgeschrieben, ohne Angabe der einzelnen Momente.

$$E = 22^{\circ} \quad e = 7^{\circ} \quad v = + 12^{\circ},0$$

und: r	$3'',24023$	$\log T_0$	$= 0,507761$
$r E^2 \cdot F(z)$	$- 1154$	$\log A + cd$	$= 0,682353$
$r E^4 \cdot F'(z)$	$- 5$	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	$= 16$
$r E^6 \cdot F''(z)$	$- 0$	$\log f$	$= 9,667049.$

Resultate

für 1828. Juli 11. $20^h \quad 0'$

Breite	$= 59^{\circ} \quad 20'$
Länge	$= 28^{\circ} \quad 56'$
Inclination	$= 71^{\circ} \quad 0',58 \text{ B.}$
Horiz. Intens.	$= 0,46437 \text{ C.}$

1828. JULI 12.

NOWGOROD.

Inclination.

Nadel B. 3.

$$I = 70^{\circ} 39',30 \quad I' = 70^{\circ} 27',00 \quad I'' = 70^{\circ} 17',25 \quad I''' = 70^{\circ} 20',50$$

$$\bar{I} = 70^{\circ} 26',06$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,02$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,02$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

Die Temperatur, die Schwingungsbogen und der Werth von r' sind ohne Angabe der einzelnen Momente aufgeschrieben.

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 12^{\circ},0$$

$$r' \quad 3'',21157 \quad \log T_0 = 0,504232$$

$$r' E^2 \cdot F(z) \quad - \quad 903 \quad \log A + cd = 0,682595$$

$$r' E^4 \cdot F'(z) \quad - \quad 3 \quad b f^2 \cdot \lg^2 i = 16$$

$$r' E^6 \cdot F''(z) \quad - \quad 0 \quad \log f = 9,674147$$

Resultate

für 1828. Juli 12. 20^h 30'

$$\text{Breite} = 58^{\circ} 31' 4''$$

$$\text{Länge} = 28^{\circ} 58' 38''$$

$$\text{Inclination} = 70^{\circ} 26',10 \text{ B.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,47222 \text{ C.}$$

1828. JULI 13.

SAIZOWA.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

15 ^h 47'	8",4	52' 33",6	τ'	3",25146	$\log . T_0$	= 0,509142
47	41,2	52 1,2	$\tau' E^2 . F(z)$	— 1177	$\log A + cd$	= 0,682614
48	13,6	51 28,8	$\tau' E^2 . F'(z)$	— 4	$b f^2 . \operatorname{tg}^2 i$	= 16
48	46,0	50 56,0	$\tau' E^2 . F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,664346
49	18,8	50 23,8				
15 ^h	49'	51",6				

E = 22°,0 e = 7°,0 v = + 14°,0

Resultat

für 1828. Juli 13. 17^h 1'

Breite = 58° 21'
 Länge = 29° 43'
 Horiz. Intens. = 0,46168 C.

1828. JULI 14.

WALDAI.

Inclination.

Nadel A. 4.

$$I = 70^\circ 20',50 \quad I' = 69^\circ 21',25 \quad I'' = 69^\circ 27',25 \quad I''' = 70^\circ 50',25$$

$$i' = 69^\circ 59',81$$

$$\Delta i' = - 1,49.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

16 ^h 40'	16'',2	45'	33'',6	r'	3'',17636	$\log T_o = 0,497950$
40	48,0	45	2,2	$r'E^2.F(z) -$	2013	$\log A + cd = 0,682633$
41	20,0	44	30,6	$r'E^4.F'(z) -$	14	$b f^2.tg^2 i = 16$
41	51,8	43	59,2	$r'E^4.F''(z) -$	0	$\log f = 9,686749$
42	23,6	43	27,2			
16 ^h	42'	53'',6				

$$E = 30^\circ,0 \quad e = 9^\circ,0 \quad v = + 12^\circ,4.$$

Resultate

für 1828. Juli 14. 17^h 59'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 57^\circ 56' \\ \text{Länge} &= 30^\circ 55' \\ \text{Inclination} &= 69^\circ 58',32 \text{ A.} \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,48612 \text{ C.} \end{aligned}$$

1828. JULI 15.

WUISCHNJI WOLOTSCHOK.

Inclination.

Nadel A. 5.

$$I = 70^{\circ} 20', 25 \quad I' = 69^{\circ} 9', 25 \quad I'' = 69^{\circ} 21', 50 \quad I''' = 70^{\circ} 35', 50$$

$$i' = 69^{\circ} 51', 62$$

$$\Delta i' = + 0,00$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

16 ^h 25' 26'', 8	30' 43'', 6	τ'	3'', 17000	$\log T_o = 0,496176$
25 58,2	30 11,8	$\tau'E^2.F(z)$	— 2391	$\log A + cd = 0,682652$
26 30,0	29 40,2	$\tau'E^4.F'(z)$	— 20	$b f^2.tg^2 i = 17$
27 1,4	29 8,8	$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,690317$
27 34,0	28 37,2			
16 ^h 28' 5'', 6				

$$E = 31^{\circ}, 5 \quad e = 10^{\circ}, 5 \quad v = + 16^{\circ}, 2.$$

Cylindrische Nadel.

16 ^h 34' 44'', 4	40' 1'', 4	τ'	3'', 16819	$\log T_o = 0,496596$
35 16,4	39 29,8	$\tau'E^2.F(z)$	— 1915	$\log A + cd = 0,682652$
35 48,4	38 58,2	$\tau'E^4.F'(z)$	— 12	$b f^2.tg^2 i = 17$
36 20,0	38 26,8	$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,689477$
36 51,6	37 55,0			
16 ^h 37' 23'', 3				

$$E = 28^{\circ}, 0 \quad e = 9,5 \quad v = + 16^{\circ}, 2.$$

Resultate

für 1828. Juli 15. 17^h 54'

Breite	= 57° 37'
Länge	= 32° 20'
Inclination	= 69° 51', 62 A.
Horiz. Intens.	= 0,49014 C.
	0,48919 C.

1828. JULI 16.

TORJOK.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

19 ^h 10' 56",0	16' 6",4	τ	3",10282	$\log T_0 = 0,490048$
11 27,0	15 33,5	$\tau E^2.F(z)$	— 432	$\log A + cd = 0,682673$
11 58,0	15 4,0	$\tau E^4.F'(z)$	— 1	$b f^2.tg^2 i = 17$
12 29,3	14 33,2	$\tau E^4.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,702594$
13 0,3	14 2,0			
19 ^h 13' 31",2				

 $E = 15^\circ,0 \quad e = 4^\circ,0 \quad v = + 11^\circ,1.$

Resultat

1828. Juli 16. 20^h 36'

Breite = $57^\circ \quad 2' \quad 9''$
 Länge = $32^\circ \quad 42' \quad 15''$
 Horiz. Intens. = $0,50419 \text{ C}$

1828. JULI 17.

TWER.

Inclination.

Nadel B. 4.

$$I = 68^{\circ} 43',25 \quad I' = 68^{\circ} 32',00 \quad I'' = 68^{\circ} 14',50 \quad I''' = 68^{\circ} 36',00$$

$$i' = 68^{\circ} 31',43$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,01$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,03$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 48' 12'',4	53' 21'',2	r'	3'',08655	$\log T_0 = 0,485947$
48 43,6	52 50,4	$r' E^{\Delta} . F(z) -$	1263	$\log A + cd = 0,682690$
49 14,4	52 19,6	$r' E^{\Delta} . F'(z) -$	6	$b f^2 . \lg^2 i = 16$
49 45,4	51 48,8	$r' E^{\Delta} . F''(z) -$	0	$\log f = 9,710812$
50 16,0	51 17,6			
17 ^h 50' 47'',2				

$$E = 26^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},5 \quad v = + 18^{\circ},0.$$

Resultate

für 1828. Juli 17. 19^h 17'

Breite	=	56° 51' 44''
Länge	=	33° 36' 21''
Inclination	=	68° 31',45 B.
Horiz. Intens.	=	0,51382 C.

1828. JULI 23.

SAKOLNIKOWA-POLE, bei Moskau.

Inclination.

Nadel A. 6.

$$\begin{aligned}
 I &= 69^\circ 8',00 & I' &= 68^\circ 18',25 & I'' &= 68^\circ 29',00 & I''' &= 70^\circ 17',75 \\
 i &= 69^\circ 3',25 \\
 \Delta i &= - 7',42
 \end{aligned}$$

Nadel B. 5.

$$\begin{aligned}
 I &= 69^\circ 16',00 & I' &= 69^\circ 11',00 & I'' &= 68^\circ 43',75 & I''' &= 68^\circ 51',50 \\
 i &= 69^\circ 0',57 \\
 + \frac{F}{2} &= + 0,07 \\
 - \frac{H}{2} &= + 0,06
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

0 ^b 12' 12'',8	17' 24'',0	τ'	3'',10982	$\log T_0 = 0,489429$
12 44,0	16 52,8	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 883	$\log A + cd = 0,682791$
13 18,4	16 21,6	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 16$
13 46,4	15 50,8	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,703949$
14 17,6	15 19,6			
0 ^b 14'	48'',4			

$$E = 21^\circ,0 \quad e = 5^\circ,5 \quad v = + 21^\circ,4.$$

Resultate

für 1828. Juli 23. 1^b 48'

Breite	= 55° 45' 13''
Länge	= 35° 17' 54''
Inclination	= 68° 55',83 A.
	68° 60',70 B.
Horiz. Intens.	= 0,50576 C.

1828. JULI 29.

NOWAJA DEREWNJA.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

4 ^h 2' 10'',8	7' 20'',8	r'	3'',10082	$\log T_0 = 0,487823$
2 42,0	6 50,2	$r'E^2.F(z)$	— 1323	$\log A + cd = 0,682908$
3 13,2	6 19,3	$r'E^2.F'(z)$	— 6	$b f^2.tg^2 = 15$
3 44,4	5 48,2	$r'E^2.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,707273$
4 15,4	5 17,6			
4 ^h 4'	46'',6			

$E = 23^\circ,5$ $e = 8^\circ,0$ $v = + 18^\circ,5$.

Resultat

für 1828. Juli 29. 5^h 39'

Breite $= 55^\circ 46'$
 Länge $= 35^\circ 36'$
 Horiz. Intens. $= 0,50965 C.$

1828. AUGUST 2.

MUROM.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

19 ^h 51' 23",2	56' 24",4	r'	3",01327	$\log T_0$	= 0,475677
51 52,8	55 54,0	$r'E^2.F(z)$	— 1321	$\log A + cd$	= 0,682986
52 23,2	55 24,0	$r'E^4.F'(z)$	— 6	$b f^2.tg^2 i$	= 16
52 53,2	54 54,0	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,731648
53 23,4	54 23,2				
19 ^h 53' 53",6					
$E = 24^\circ,0 \quad e = 8^\circ,0 \quad v = + 15^\circ,0.$					

Resultat

für 1828. August 2. 21^h 43'

Breite = 55° 34'
 Länge = 39° 16'
 Horiz. Intens. = 0,53907 C.

1828. AUGUST 3.

OSABLIKOWO.

Inclination.

Nadel B. 7.

$$I = 68^{\circ} 30',00 \quad I' = 68^{\circ} 20',00 \quad I'' = 67^{\circ} 58',00 \quad I''' = 68^{\circ} 13',12$$

$$i' = 68^{\circ} 15',28$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,02$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,04$$

Resultat

für 1828. August 3. 18^h 30'

$$\text{Breite} = 55^{\circ} 54' 30''$$

$$\text{Länge} = 40^{\circ} 6' 4''$$

$$\text{Inclination} = 68^{\circ} 15',34 \text{ B.}$$

G

19th 51

51

52

52

52

E =

= 0.26129

= 0.65324

= 17

= 2.73445

1828. AUGUST 4.

DOSKINO.

Inclination.

Nadel A. 8.

$$I = 69^{\circ} 31',75 \quad I' = 68^{\circ} 21',12 \quad I'' = 68^{\circ} 6',00 \quad I''' = 69^{\circ} 53',75$$

$$I' = 68^{\circ} 38',66$$

$$\Delta I' = + 0,07$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

19 ^h 57' 9",6	62' 17",6	r'	3",08000	$\log T_0 = 0,484507$
57 40,4	61 46,8	$r'E^2.F(z) -$	1488	$\log A + cd = 0,683033$
58 11,2	61 16,1	$r'E^4.F'(z) -$	7	$b f^2.tg^2 i = 17$
58 42,0	60 43,2	$r'E^4.F''(z) -$	0	$\log f = 9,714036$
59 13,1	60 14",4			
19 ^h 59'	44",0			

$$E = 25^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},5 \quad v = + 20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1828. August 4. 21^h 57'

Breite	= 56° 9' 15"
Länge	= 41° 14' 12"
Inclination	= 68° 38',73 A.
Horiz. Intens.	= 0,51765 C.

1828. AUGUST 8.

NII/NEI NOWGOROD.

Inclination.

Nadel A. 9.

$$I = 69^{\circ} 5',50 \quad I' = 68^{\circ} 8',00 \quad I'' = 67^{\circ} 46',75 \quad I''' = 69^{\circ} 54',50$$

$$i' = 68^{\circ} 43',69$$

$$\Delta I' = \quad \quad \quad 2,61$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

23 ^h 19'	29'',2	24'	35'',6	r'	3'',06382	$\log T_0 = 0,481911$
20	0,0	24	5,2	$rE^2.F(z)$	— 1721	$\log A + cd = 0,683122$
20	30,8	23	34,4	$rE^2.F'(z)$	— 10	$b f^2.tg^2 i = 16$
21	1,4	23	4,0	$rE^2.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,719316$
21	32,0	22	33,4			
23 ^h	22'	2'',8				

$$E = 25^{\circ},5 \quad e = 10,5 \quad v = + 19^{\circ},6.$$

Resultate

für 1828. August 8. 1^h 20'

Breite	=	56° 19' 20''
Länge	=	41° 36' 40''
Inclination	=	68° 41',08 A.
Horiz. Intens.	=	0,52398 C.

1828. AUGUST 9.

POLJANA.

Intensität

Cylindrische Nadel.

19 ^h 24'	5'',4	29' 14'',8	r'	3'',09327	$\log T_0 = 0,486286$
24	36,4	28 44,0	$r'E^2.F(z)$	— 1913	$\log A + cd = 0,683140$
25	7,6	28 13,4	$r'E^4.F'(z)$	— 13	$b f^2. \lg^2 i = 16$
25	38,4	27 42,4	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,710384$
26	9,6	27 11,6			
19 ^h	26'	40'',4			

$$E = 28^{\circ},5 \quad e = 9^{\circ},5 \quad v = + 17^{\circ},6.$$

Cylindrische Nadel.

19 ^h 31'	30'',0	36' 59'',8	r'	3'',09909	$\log T_0 = 0,486768$
32	21,2	36 29,0	$r'E^2.F(z)$	— 1914	$\log A + cd = 0,683140$
32	52,4	35 58,0	$r'E^4.F'(z)$	— 13	$b f^2. \lg^2 i = 16$
33	23,4	35 27,2	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,709620$
33	54,4	34 56,4			
19 ^h	34'	25'',2			

$$E = 28^{\circ},5 \quad e = 9^{\circ},5 \quad v = + 18^{\circ},2.$$

Resultat

für 1828. August 9. 21^h 31'

Breite	= 56° 2'
Länge	= 42° 23'
Horiz. Intens.	= 0,51253 C.
	0,51241 C.

1828. AUGUST 10.

TSCHUGUNUL.

Inclination.

Nadel B. 8.

I und I' wurden nicht beobachtet. $I'' = 68^\circ 26',25$ $I''' = 68^\circ 33',50$

Nach den nächsten Beob. mit Nadel B:

$$i' = \frac{I'' + I'''}{2} + 8',97 = 68^\circ 38',85$$

$$\frac{F - H}{2} = + 0,03$$

Intensität.

16 ^h 59' 59",2	5' 4",0	τ'	3",04727	$\log T_0$	= 0,479667
17 0 30,0	4 33,6	$\tau E^2.F(z)$	— 1471	$\log A + cd$	= 0,683155
1 0,4	4 3,2	$\tau E^4.F'(z)$	— 6	$b f^2 . \lg^2 i$	= 17
1 30,8	3 32,8	$\tau E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,723838
2 1,4	3 2,6				
17 ^h 2'	32",0				

Resultate

für 1828. August 10. 19^h 7'

Breite	= 56° 6' 24"
Länge	= 43° 19' 48"
Inclination	= 68° 38',90 B.
Horiz. Intens.	= 0,52947 C.

1828. AUGUST 11.

EMUINGASCH.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

2 ^h 14' 23'',2	19' 30'',0	τ'	3'',06837	$\log T_0$	$= 0,482802$
14 54,1	18 59,6	$\tau'E^2.F(z)$	— 1930	$\log A + cd$	$= 0,683141$
15 24,8	18 28,8	$\tau'E^2.F'(z)$	— 14	$b f^2. \lg^2 i$	$= 16$
15 55,6	17 58,4	$\tau'E^2.F''(z)$	— 0	$\log f$	$= 9,717353$
16 26,4	17 28,0				
2 ^h 16'	57'',2				

$$E = 29^\circ,0 \quad c = 10^\circ,0 \quad v = + 13^\circ,9.$$

Resultat

für 1828. August 11. 4^h. 25'Breite $= 56^\circ 11'$ Länge $= 44^\circ 6'$ Horiz. Intens. $= 0,52186 C.$

1828. AUGUST 11.

TSCHEBOKSAR.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

21 ^h 8' 29",6	13' 36",8	r'	3",07164	$\log T_0$	= 0,483130
9 0,4	12 6,0	$r'E^2.F(z)$	— 1832	$\log A + cd$	= 0,683181
9 31,2	12 35,6	$r'E^2.F'(z)$	— 13	$b f^2.tg^2 i$	= 16
10 2,0	12 4,8	$r'E^2.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,716937
10 32,8	11 34,4				
21 ^h 11' 3",6					

 $E = 28^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = + 16^{\circ},3.$

Resultat

für 1828. August 11. 23^h 23'

Breite = $56^{\circ} 10'$
 Länge = $44^{\circ} 58'$
 Horiz. Intens. = 0,52112 C.

1828. AUGUST 12.

ANGIKOWA.

Inclination.

Nadel B. 9.

$$\begin{aligned}
 I &= 68^\circ 49',25 & I' &= 68^\circ 37',75 & I'' &= 68^\circ 24',00 & I''' &= 68^\circ 29',87 \\
 i' &= 68^\circ 35',17 \\
 + \frac{F}{2} &= & + 0,01 \\
 - \frac{H}{2} &= & + 0,02
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel

18 ^a 15' 48'',0	20' 52'',8	τ'	3'',04636	$\log T_0 = 0,479427$
16 18,8	20 22,4	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 1731	$\log A + cd = 0,683200$
16 49,4	19 52,2	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 11	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 17$
17 20,0	19 21,6	$\tau' E^4 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,724363$
17 50,4	18' 51'',4			
18 ^b 18'	20'',8			

$$E = 27^\circ,5 \quad e = 9^\circ,5 \quad v = + 19^\circ,3.$$

Resultat

für 1828. August 12. 20^a 33'

Breite	= 53° 44'
Länge	= 45° 49'
Inclination	= 68° 35',20 B.
Horiz. Intens.	= 0,53011 C.

1828. AUGUST 15.

KASAN.

Inclination.

Nadel A. 10.

$$I = 68^{\circ} 45',00 \quad I' = 67^{\circ} 51',12 \quad I'' = 67^{\circ} 23',00 \quad I''' = 69^{\circ} 36',25$$

$$i' = 68^{\circ} 23',84$$

$$\Delta i' = - 2',45$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

19 ^h 49'	7",6	54' 11",6	r'	3",03873	$\log T_0 = 0,478897$
49	38,4	53 41,4	$r'E^2.F(z)$	— 1474	$\log A + cd = 0,683259$
50	8,8	53 11,2	$r'E^2.F'(z)$	— 9	$b f^2. \lg^2 i = 17$
50	39,4	52 40,8	$r'E^2.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,725482$
51	9,8	52 10,4			
19 ^h	51'	40",0			

$$E = 25^{\circ},5 \quad e = 8^{\circ},75 \quad v = + 17^{\circ},3.$$

Resultate

für 1828. August 15. 22^h 8'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 55^{\circ} 47' 50'' \\ \text{Länge} &= 46^{\circ} 7' 9'' \\ \text{Inclination} &= 68^{\circ} 21',39 \text{ A.} \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,53147 \text{ C.} \end{aligned}$$

1828. AUGUST 20.

MITJESCHKA.

Inclination.

Nadel B. 10.

$$\begin{aligned}
 I &= 69^{\circ} 4',50 & I' &= 68^{\circ} 58',73 & I'' &= 68^{\circ} 26',73 & I''' &= 68^{\circ} 31',50 \\
 & & i' &= 68^{\circ} 45',37 \\
 & + \frac{F}{2} &= & + 0,11 \\
 & - \frac{H}{2} &= & + 0,09
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^h 18'	41'',2	23' 44'',6	r'	3'',03382	$\log T_0 = 0,479613$
19	11,6	23 14,4	$r' E^2 \cdot F(z)$	— 871	$\log A + cd = 0,683357$
19	42,0	22 44,0	$r' E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 17$
20	12,4	22 13,6	$r' E^4 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,724148$
20	42,8	21 43,4			
18 ^h	21'	13'',2			

$$E = 21^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 11^{\circ},6.$$

Resultate

für 1828. August 20. 20^h 43'

Breite	= 56° 13' 0''
Länge	= 47° 33' 40''
Inclination	= 68° 45',57 B.
Horiz. Intens.	= 0,52984 C.

1828. AUGUST 21.

MILET.

Inclination.

Nadel A. 11.

$$\begin{aligned}
 I &= 69^\circ 19',62 & I' &= 67^\circ 56',25 & I'' &= 67^\circ 46',00 & I''' &= 69^\circ 46',62 \\
 i' &= 68^\circ 42',12 \\
 \Delta i' &= -0,51
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 37' 29'',8	42' 33'',2	τ	3'',03327	$\log T_0 = 0,477882$
38 0,0	42 2,8	$\tau E^2 \cdot F(z)$	— 1442	$\log A + cd = 0,683377$
38 30,4	41 32,6	$\tau E^4 \cdot F'(z)$	— 8	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 18$
39 0,8	41 2,4	$\tau E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,727631$
39 31,2	40 32,0			
17 ^h 40'	1'',6			

$$E = 25^\circ,5 \quad e = 8^\circ,5 \quad v = +23^\circ,2$$

Resultate

für 1828. August 21. 20^h 5'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 56^\circ 40' \\
 \text{Länge} &= 48^\circ 18' \\
 \text{Inclination} &= 68^\circ 41',61 \text{ A.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,53411 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1828. AUGUST 22.

KOJIL.

Inclination.

Nadel B. 11.

$$I = 69^{\circ} 42',37 \quad I' = 69^{\circ} 34',25 \quad I'' = 68^{\circ} 55',50 \quad I''' = 68^{\circ} 59',37$$

$$I' = 69^{\circ} 17',87$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,18$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,14$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 3' 27'',2	8' 32'',2	τ'	3'',05018	$\log T_0 = 0,480930$
3 57,6	8 1,8	$\tau' E^2.F(z)$	— 1390	$\log A + cd = 0,683396$
4 28,4	7 31,2	$\tau' E^4.F'(z)$	— 7	$b f^2.tg^2 i = 17$
4 58,8	7 0,8	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,721558$
5 29,4	6 30,4			
17 ^h 6'	0'',0			

$$E = 23^{\circ},0 \quad e = 9^{\circ},5 \quad v = + 14^{\circ},5.$$

Resultate

für 1828. August 22. 19^h 34'

Breite	= 57° 12'
Länge	= 49° 5'
Inclination	= 68° 18',19 B.
Horiz. Intens.	= 0,52669 C.

1828. AUGUST 23.

SURI.

Inclination.

Nadel A. 12.

$$\begin{aligned}
 I &= 70^\circ 46',50 & I' &= 69^\circ 41',00 & I'' &= 69^\circ 44',37 & I''' &= 70^\circ 14',62 \\
 i' &= 70^\circ 22',37 \\
 \Delta i' &= & & - 2,00
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 32' 46",0	38' 0",4	r'	3",14291	$\log T_0$	= 0,493638
33 17,6	37 28,9	$r' E^2 \cdot F(z)$	— 1738	$\log A + cd$	= 0,683415
33 49,2	36 57,6	$r' E^4 \cdot F'(z)$	— 11	$b f^2 \cdot \lg i$	= 18
34 20,4	36 26,4	$r' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,696157
34 52,0	35 54,8				
17 ^h 35' 23",4					

$$E = 27^\circ,0 \quad e = 9^\circ,5 \quad v = + 13^\circ,3.$$

Resultate

für 1828. August 23. 20^h 10'

Breite	= 57° 33'
Länge	= 50° 44'
Inclination	= 70° 20',37 A.
Horiz. Intens.	= 0,49677 C.

1828. AUGUST 24.

DUBROWA.

Inclination.

Nadel B. 12.

$$\begin{aligned}
 I &= 70^\circ 6',25 & I' &= 70^\circ 4',75 & I'' &= 69^\circ 36',00 & I''' &= 69^\circ 42',12 \\
 & & i' &= 69^\circ 52',28 \\
 & + \frac{F}{2} & = & + 0,08 \\
 & - \frac{H}{2} & = & + 0,06.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 28' 45'',8	33' 56'',0	r'	3'',10109	$\log T_0 = 0,487128$
29 16,8	33 24,8	$r'E^2.F(z)$	— 2147	$\log A + cd = 0,683430$
29 48,0	32 54,0	$r'E^4.F'(z)$	— 17	$b f^2.tg^2 i = 18$
30 19,0	32 23,2	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,709192$
30 50,2	31 52,0			
17 ^h 31'	21'',2			

$$E = 30^\circ,0 \quad e = 10^\circ,5 \quad v = + 13^\circ,9.$$

Resultate

für 1828. August 23. 20^h 11'

Breite	= 57° 42'
Länge	= 52° 10'
Inclination	= 69° 52',42 B.
Horiz. Intens.	= 0,51191 C.

1828. AUGUST 27.

PERM.

Inclination.

Nadel B. 13.

$$I = 69^{\circ} 52',12 \quad I' = 69^{\circ} 47',75 \quad I'' = 70^{\circ} 13',50 \quad I''' = 70^{\circ} 13',75$$

$$i' = 70^{\circ} \quad i',77$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,06$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,05.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

3 ^h 50' 21",6	53' 32",0	τ	3",10746	$\log T_0 = 0,488418$
50 52,8	53 1,8	$\tau E^2.F(z)$	— 1834	$\log A + cd = 0,683474$
51 24,0	54 30,6	$\tau E^4.F(z)$	— 12	$b.f^2 \lg^2 i = 17$
51 53,2	53 59,4	$\tau E^4.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,706653$
52 26,4	53 28,4			
3 ^h 52' 57",6				

$$E = 27^{\circ},5 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = + 15^{\circ},5.$$

Resultat.

für 1828. August 27. 6^h 40'

$$\text{Breite} = 58^{\circ} 1' 14''$$

$$\text{Länge} = 53^{\circ} 53' 32''$$

$$\text{Inclination} = 70^{\circ} 1',88 \text{ B.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,50893 \text{ C.}$$

1828. AUGUST 28.

KRUILASOWO.

Inclination.

Nadel A. 13.

$$I = 70^\circ 18',73 \quad I' = 69^\circ 24',00 \quad I'' = 69^\circ 21',73 \quad I''' = 71^\circ 18',87$$

$$i' = 70^\circ 5',84$$

$$\Delta i' = - 5',25.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

16 ^h 53' 27",2	58' 33",6	r'	3",07018	$\log T_0$	= 0,482846
53 57,4	58 3,2	$r' E^2 \cdot F(z)$	— 1938	$\log A + cd$	= 0,683528
54 27,6	57 32,0	$r' E^2 \cdot F'(z)$	— 15	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	= 18
54 58,0	57 1,4	$r' E^2 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,717854
55 28,8	56 30,8				
16 ^h 55' 59",8					

$$E = 30^\circ,0 \quad e = 9^\circ,5 \quad v = + 16^\circ,0.$$

Resultate

für 1828. August 28. 19^h 44'

$$\text{Breite} = 57^\circ 33' 45''$$

$$\text{Länge} = 54^\circ 17' 14''$$

$$\text{Inclination} = 70^\circ 0',59 \text{ A.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,52222 \text{ C.}$$

1828. AUGUST 29.

SLATOUSTOWO.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

λ^h	$3' 57'',6$	$9'$	$2'',4$	r	$3'',04927$	$\log T_0 = 0,480359$
λ	$28,2$	8	$32,2$	$r E^2.F(z)$	$- 1848$	$\log A + cd = 9,683522$
λ	$58,8$	8	$1,8$	$r E^2.F'(z)$	$- 13$	$b f^2.tg i = 18$
δ	$29,4$	7	$31,4$	$r E^2.F''(z)$	$- 0$	$\log f = 9,722822$
δ	$0,0$	7	$1,2$			
λ^h	$6'$	$30'',4$				

$$E = 29^\circ,0 \quad e = 9^\circ,5 \quad v = + 12^\circ,2.$$

Resultat

für 1828. August 29. $6^h \quad 58'$

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 57^\circ \quad 1' \\ \text{Länge} &= 34^\circ \quad 57' \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,52824 \text{ C.} \end{aligned}$$

1828. AUGUST 29.

BUKOWA.

Inclination.

Nadel B. 14.

$$I = 69^{\circ} 52',25 \quad I' = 69^{\circ} 44',00 \quad I'' = 69^{\circ} 50',50 \quad I''' = 69^{\circ} 54',00$$

$$i' = 69^{\circ} 50',18$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,00$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,00$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

16 ^h 33' 6'',8	38' 13'',4	r'	3'',06727	$\log T_0 = 0,482720$
33 37,2	37 42,8	$r'E^2.F(z)$	— 2080	$\log A + cd = 0,683533$
34 8,4	37 12,4	$r'E^4.F'(z)$	— 16	$b f^2.tg^2 i = 19$
34 39,2	36 41,8	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,718112$
35 9,6	36 11,0			
16 ^h 33'	40'',4			

$$E = 29^{\circ},0 \quad e = 11^{\circ},0 \quad v = + 10^{\circ},7.$$

Resultate

für 1828. August 29. 19^h 27'

Breite	= 56° 53'
Länge	= 55° 6'
Inclination	= 69° 50',18 B.
Horiz. Intens.	= 0,52253 C.

1828. AUGUST 30.

KIRGISCHANSK.

Inclination.

Nadel A. 14.

$$I = 70^{\circ} 29',75 \quad I' = 68^{\circ} 52',25 \quad I'' = 69^{\circ} 6',00 \quad I''' = 70^{\circ} 31',75$$

$$\bar{I} = 69^{\circ} 44',94$$

$$\Delta \bar{I} = + 2,58$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

16 ^b	1'	41'',6	6'	46'',3	τ'	3'',04855	$\log T_0$	=	0,480040
2	12,0	6	16,0		$\tau' E^2.F(z)$	—	2005	$\log A + cd$	= 0,683546
2	42,4	3	45,4		$\tau' E^4.F'(z)$	—	19	$b f^2.tg^2 i$	= 19
3	13,2	3	15,2		$\tau' E^6.F''(z)$	—	0	$\log f$	= 9,723485
3	43,6	4	44,5						
16 ^b	4'	14'',1							

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = + 12^{\circ},0$$

Resultate

für 1828. August 30. 19^b 2'

Breite	=	56° 50' 30"
Länge	=	56° 45' 50"
Inclination	=	69° 47',52 A.
Horiz. Intens.	=	0,52904 C.

1828. SEPTEMBER 3.

JEKATERINBURG.

Inclination.

Nadel B. 15.

$$\begin{aligned}
 I &= 69^\circ 21',00 & I' &= 69^\circ 16',25 & I'' &= 69^\circ 26',50 & I''' &= 69^\circ 37',62 \\
 & & i' &= 69^\circ 25',34 \\
 & + \frac{F}{2} & & = & + 0,01 \\
 & - \frac{H}{2} & & = & + 0,02
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

3 ^h 49' 12",2	54' 16",0	r'	3",03873	$\log To$	$= 0,479153$
49 42,6	53 45,8	$r' E^2 \cdot F(z)$	— 1736	$\log A + cd$	$= 0,683611$
50 13,2	53 15,6	$r' E^4 \cdot F'(z)$	— 11	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	$= 18$
50 43,6	52 45,0	$r' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f$	$= 9,725323$
51 14,0	52 14,8				
3 ^h 51'	44",4				

$$F = 26^\circ,0 \quad e = 10^\circ,5 \quad v = + 10^\circ,6.$$

Resultate

für 1828. September 3. 6^h 57'

Breite	$= 56^\circ 50' 38''$
Länge	$= 58^\circ 13' 49''$
Inclination	$= 69^\circ 25',37 \text{ B.}$
Horiz. Intens.	$= 0,53128 \text{ C.}$

1828. SEPTEMBER 25.

JEKATERINBURG.

Inclination.

Nadel B. 18.

$$\begin{aligned}
 I &= 69^{\circ} 14',25 & I' &= 69^{\circ} 14',00 & I'' &= 69^{\circ} 26',50 & I''' &= 69^{\circ} 35',62 \\
 & & i' &= 69^{\circ} 22',59 \\
 & + \frac{F}{2} & = & + 0,03 \\
 & - \frac{H}{2} & = & + 0,03.
 \end{aligned}$$

Intensität

2 ^h 38' 54",8	43' 56",4	τ'	3",01633	$\log T_0 = 0,475751$
39 25,0	43 26,4	$\tau' E^2.F(z)$	— 1984	$\log A + cd = 0,684040$
39 55,4	42 56,4	$\tau' E^4.F'(z)$	— 15	$b f^2.tg^2 i = 18$
40 25,6	42 26,2	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,732556$
40 55,8	41 56,2			
2 ^h 41'	26",0			

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = + 9^{\circ},0.$$

Resultate

für 1828. September 25. 5^h 45'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 56^{\circ} 50' 38'' \\
 \text{Länge} &= 58^{\circ} 13' 49'' \\
 \text{Inclination} &= 69^{\circ} 22',65 \text{ B.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,54020 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1828. SEPTEMBER 5.

Bei NEWJANSK, auf einem Serpentinfels. *)

Inclination.

Nadel B. 16.

$$\begin{aligned}
 I &= 66^\circ 32',37 & I' &= 66^\circ 11',87 & I'' &= 66^\circ 46',50 & I''' &= 67^\circ 0',00 \\
 i &= 66^\circ 37',43 \\
 + \frac{F}{2} &= & + 0,07 \\
 - \frac{H}{2} &= & + 0,09
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^h 27' 39'',2	32' 22'',8	r	2',83746	$\log T_0$	= 0,449185
28 7,6	31 54,6	$r E^2.F(z)$	— 1516	$\log A + cd$	= 0,683669
28 36,0	31 26,4	$r E^4.F(z)$	— 10	$b f^2.tg^2 i$	= 18
29 4,4	30 58,0	$r E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,785317
29 32,8	30 29,6				
18 ^h 30'	1'',2				

$$E = 27^\circ,0 \quad e = 9^\circ,0 \quad v = + 14^\circ,5.$$

Resultate

für 1828. September 5. 21^h 32'

Breite	= 57° 24'
Länge	= 57° 50'
Inclination	= 66° 37',59 B.
Horiz. Intens.	= 0,60998 C.

*) Vergleiche I. 1. Seite 316 u. f.

1828. SEPTEMBER 12.

WERCHOTURA.

Inclination.

Nadel A. 15.

$$I = 71^{\circ} 15',73 \quad I' = 70^{\circ} 33',50 \quad I'' = 70^{\circ} 2',50 \quad I''' = 72^{\circ} 11',73$$

$$i' = 71^{\circ} 0',87$$

$$\Delta i' = - 3,16$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

x^b	51'	31'',2	56'	44'',0	r	3'',12873	$\log T_0 = 0,491590$
	52	2,4	56	12,8	$rE^2.F(z)$	— 1526	$\log A + cd = 0,683786$
	52	34,0	53	41,6	$rE^2.F'(z)$	— 9	$b f^2.tg^2 i = 19$
	53	5,2	53	10,4	$rE^2.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,700623$
	53	36,4	54	39,2			
	1 ^b	54'	8'',4				

$$E = 27^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},0.$$

Resultate

für 1828. September 12. 4^b 59'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 58^{\circ} 52' 19'' \\ \text{Länge} &= 58^{\circ} 25' 41'' \\ \text{Inclination} &= 70^{\circ} 57',71 \text{ A.} \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,50191 \text{ C.} \end{aligned}$$

1828. SEPTEMBER 15.

BOGOSŁOWSK.

Inclination.

Nadel A. 16.

$$\begin{aligned}
 I &= 72^\circ 10',00 & I' &= 70^\circ 23',25 & I'' &= 70^\circ 53',75 & I''' &= 72^\circ 4',50 \\
 i' &= 71^\circ 23',37 \\
 \Delta i' &= + 1,12.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

2 ^a 47' 40'',8	52' 58'',4	r'	3'',17691	$\log T_0 = 0,498400$
48 12,6	52 26,8	$r' E^2. F(z)$	— 1771	$\log A + cd = 0,683844$
48 44,4	51 55,2	$r' E^4. F'(z)$	— 12	$b f^2. \lg^2 = 19$
49 16,4	51 23,4	$r' E^6. F''(z)$	— 0	$\log f = 9,687063$
49 48,2	50 51,6			
2 ^a 50'	20'',0			

$$E = 28^\circ,0 \quad c = 9^\circ,0 \quad v = + 12^\circ,0.$$

Resultate

für 1828. September 15. 6^a 1'

Breite	=	59° 44' 36''
Länge	=	57° 39'
Inclination	=	71° 24',49 A.
Horiz. Intens.	=	0,48648 C.

1828. SEPTEMBER 16.

Bei der LATINSKER Gold- und Platin-wäsche.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

23 ^h 4' 12",4	9' 23",4	τ'	3",12909	$\log T_0$	= 0,491460
4 43,8	8 54,2	$\tau' E^2.F(z)$	— 1413	$\log A + cd$	= 0,683884
5 15,2	8 23,0	$\tau' E^4.F'(z)$	— 8	$b f^2.tg^2 i$	= 20
5 46,4	7 51,2	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,700984
6 17,7	7 20,1				
23 ^h 6'	49",0				

 $E = 27^\circ,5 \quad e = 7^\circ,5 \quad v = + 20^\circ,5.$

Resultat

für 1828. September 17. 2^h 10'Breite = $59^\circ - 20'$ Länge = $57^\circ 49'$

Horiz. Intens. = 0,50232 C.

1828. SEPTEMBER 19.

KUSCHWA.

Inclination.

Nadel B. 17.

$$I = 70^\circ 33',75 \quad I' = 70^\circ 56',50 \quad I'' = 70^\circ 46',00 \quad I''' = 71^\circ 7',25$$

$$i' = 70^\circ 50',87$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,02$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,01$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^h 10' 12'',8	15' 27'',6	r'	3'',14873	$\log T_0 = 0,495497$
10 44,4	14 56,4	$r'E^2.F(z)$	— 1615	$\log A+cd = 0,683942$
11 16,0	14 24,8	$r'E^4.F'(z)$	— 10	$b f^2.tg^2 i = 20$
11 47,4	13 53,4	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,692968$
12 18,8	13 22,0			
18 ^h 12'	50'',4			

$$E = 28^\circ,0 \quad e = 8^\circ,0 \quad v = + 4^\circ,0.$$

Resultate

für 1828. September 19. 21^h 13'

Breite	= 58° 17' 5''
Länge	= 57° 22' 28''
Inclination	= 70° 50',90 B.
Horiz. Intens.	= 0,49314 C.

1828. OCTOBER 1.

BJELAICA.

Inclination.

Nadel A. 17.

$$\begin{aligned}
 I &= 69^{\circ} 47',50 & I' &= 68^{\circ} 45',50 & I'' &= 69^{\circ} 10',00 & I''' &= 70^{\circ} 6',25 \\
 i' &= 69^{\circ} 27',31 \\
 \Delta i' &= + 2,07
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 31' 45'',6	35' 51'',2	r'	3'',05464	$\log T_0$	= 0,480793
32 16,4	36 20,4	$r'E^2.F(z)$	— 1994	$\log A + cd$	= 0,684176
32 47,2	35 50,0	$r'E^4.F'(z)$	— 15	$b f^2. \lg^2 i$	= 18
33 17,8	35 19,6	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 0,722608
33 48,4	34 49,2				
17 ^h 34'	18'',8				

$$E = 29^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},5 \quad v = + 9^{\circ},0$$

Resultate

für 1828. October 1. 20^h 43'

Breite	= 56^{\circ} 49'
Länge	= 59^{\circ} 33'
Inclination	= 69^{\circ} 29',38 A.
Horiz. Intens.	= 0,52797 C.

1828. OCTOBER 2.

KAMUISCHLOW.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

22 ^h 24' 24",0	29' 29",6	τ'	3",05291	$\log T_0$	= 0,480937
24 54,8	28 58,8	$\tau' E^2.F(z)$	— 1921	$\log A + cd$	= 0,684176
25 25,4	28 28,4	$\tau' E^4.F'(z)$	— 14	$b f^2.tg^2 i$	= 18
25 56,0	27 58,1	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,722320
26 26,6	27 27,6				
22 ^h 26' 57",0					

 $E = 29^\circ,0$ $e = 10^\circ,0$ $v = + 10^\circ,5$.

Resultate

für 1828. October 2. 1^h 39'Breite = $56^\circ 50'$ Länge = $60^\circ 17'$

Horiz. Intens. = 0,52762 C.

1828. OCTOBER 2.

SUGAZK.

Inclination.

Nadel B. 19.

$$\begin{aligned}
 I &= 69^\circ 39',75 & I' &= 69^\circ 26',75 & I'' &= 69^\circ 23',00 & I''' &= 69^\circ 51',75 \\
 & & i' &= 69^\circ 35',31 \\
 + \frac{F}{2} &= & - 0,06 \\
 - \frac{H}{2} &= & + 0,05
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

16 ^h 50' 45'',2	53' 51'',4	r'	3'',06145	$\log T_0 = 0,482686$
51 16,0	53 20,9	$r' E^2.F(z)$	- 1521	$\log A + cd = 0,684195$
51 46,8	54 30,4	$r' E^4.F'(z)$	- 10	$b f^2.tg^2 i = 18$
52 17,4	54 20,0	$r' E^6.F''(z)$	- 0	$\log f = 9,718841$
52 48,2	53 49,2			
16 ^h 53'	18'',8			

$$E = 28^\circ,0 \quad e = 7^\circ,5 \quad v = + 11^\circ,0.$$

Resultate

für 1828. October 2. 20^h 10'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 56^\circ 59' 48'' \\
 \text{Länge} &= 61^\circ 23' 47'' \\
 \text{Inclination} &= 69^\circ 35',30 \text{ B.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,52341 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1828. OCTOBER 3.

TJUMEN.

Inclination.

Nadel A. 18.

$$I = 70^\circ 21',25 \quad I' = 69^\circ 51',12 \quad I'' = 69^\circ 17',63 \quad I''' = 70^\circ 14',37$$

$$i' = 69^\circ 44',61$$

$$\Delta i' = + 0,18$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^b 2' 13'',2	7' 21'',0	τ'	3'',07382	$\log T_0$	= 0,484241
2 44,4	6 50,4	$\tau' E^2.F(z)$	- 1894	$\log A + cd$	= 0,684214
3 15,2	6 19,6	$\tau' E^4.F'(z)$	- 13	$b f^2.tg^2 i$	= 18
3 46,0	5 48,8	$\tau' E^6.F''(z)$	- 0	$\log f$	= 9,715750
4 16,8	5 18,4				
18 ^b 4' 47'',6					

$$E = 28^\circ,5 \quad e = 10^\circ,0 \quad v = + 10^\circ,5$$

Resultate

für 1828. October 3. 21^b 28'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 57^\circ 9' 35'' \\ \text{Länge} &= 63^\circ 6' 50'' \\ \text{Inclination} &= 69^\circ 44',79 \text{ A.} \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,51970 \text{ C.} \end{aligned}$$

1828. OCTOBER 5.

SOSNOWSK.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

22 ^h	3'	7'',2	8'	14'',2	r'	3'',66982	$\log T_0$	= 0,483111
3	38,0	7	43,6		$r'E^2.F(z)$	— 2081	$\log A + cd$	= 0,684235
4	9,0	7	13,2		$r'E^4.F'(z)$	— 16	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	= 19
4	39,8	6	42,4		$r'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,718032
5	10,4	6	12,0					
22 ^h	5'	41'',2						

 $E = 29^\circ,0$ $e = 11^\circ,0$ $v = +10^\circ,6$

Resultat

für 1828. October 5. 1^h 31

Breite = $57^\circ 13'$
 Länge = $63^\circ 41'$
 Horiz. Intens. = 0,52243 C.

1828. OCTOBER 5.

JULAKOWO.

Inclination.

Nadel B. 20.

$$\begin{aligned}
 I &= 70^\circ 33',50 & I' &= 70^\circ 22',75 & I'' &= 70^\circ 16',50 & I''' &= 70^\circ 43',50 \\
 & & i' &= 70^\circ 29',06 \\
 & + \frac{F}{2} &= & -0,04 \\
 & - \frac{H}{2} &= & +0,14
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

16 ^h 33'	0'',4	38'	6'',8	τ'	3'',06728	$\log T_0$	= 0,483357
33	30,8	37	36,4	$\tau E^2 \cdot F(z)$	— 1971	$\log A + cd$	= 0,684254
34	1,6	37	5,8	$\tau E^4 \cdot F'(z)$	— 10	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	= 20
34	32,4	36	35,2	$\tau E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,717560
35	3,2	36	4,6				
16 ^h	35'	34''	0				
E	= 28°,0	e	= 8°,0	v	= + 6°,0		

Resultate

für 1828. October 5. 20^h 5'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 57^\circ 31' 50'' \\
 \text{Länge} &= 64^\circ 45' 59'' \\
 \text{Inclination} &= 70^\circ 29',16 \text{ B.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,52187 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1828. OCTOBER 7.

CHUTARBITKA.

Inclination.

Nadel A. 19.

$$I = 70^{\circ} 27',50 \quad I' = 69^{\circ} 46',75 \quad I'' = 69^{\circ} 49',50 \quad I''' = 71^{\circ} 10',25$$

$$i' = 70^{\circ} 18',50$$

$$\Delta i' = \quad - 3',74$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

20 ^h 36' 28",8	41' 40",0	τ	3",08118	$\log T_0$	= 0,484866
37 0,0	41 8,8	$\tau E^2 \cdot F(z)$	— 2090	$\log A + cd$	= 0,684274
37 31,2	40 38,0	$\tau E^4 \cdot F'(z)$	— 16	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	= 19
38 2,4	40 6,8	$\tau E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,714323
38 33,6	39 35,6				
20 ^h 39'	41',6				

$$E = 26^{\circ},0 \quad c = 10^{\circ},0 \quad v = + 4^{\circ},0$$

Resultate

für 1828. October 7. 0^h 12'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 57^{\circ} 58' \\ \text{Länge} &= 65^{\circ} 38' \\ \text{Inclination} &= 70^{\circ} 14',76 \text{ A.} \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,51823 \quad \text{C.} \end{aligned}$$

1828. OCTOBER 8.

TOBOLSK.

Inclination.

Nadel B. 21.

$$I = 70^{\circ} 59',62 \quad I' = 70^{\circ} 51',00 \quad I'' = 71^{\circ} 7',30 \quad I''' = 71^{\circ} 27',12$$

$$i' = 71^{\circ} 6',31$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,15$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,18.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

20 ^a 36' 28'',8	41' 40'',0	τ'	3'',11127	$\log T_0$	= 0,490133
37 0,0	41 8,8	$\tau'E^2.F(z)$	— 1713	$\log A + cd$	= 0,684294
37 31,2	40 38,0	$\tau'E^4.F'(z)$	— 11	$b f^2.tg^2 i$	= 20
38 2,4	40 6,8	$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,704048
38 33,6	39 33,6				
20 ^a 39'	4'',6				

$$E = 26^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = + 4^{\circ},0.$$

Resultate

für 1828. October 8. 0^a 14'

$$\text{Breite} = 58^{\circ} 11' 24''$$

$$\text{Länge} = 65^{\circ} 55' 41''$$

$$\text{Inclination} = 71^{\circ} 6',64 \text{ B.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,50588 \text{ C.}$$

1828. NOVEMBER 22.

UWAZK.

Inclination.

Nadel A. 20.

$$I = 71^{\circ} 38',75 \quad I' = 70^{\circ} 45',00 \quad I'' = 70^{\circ} 17',23 \quad I''' = 72^{\circ} 10',23$$

$$\bar{i} = 71^{\circ} 12',81$$

$$\Delta i = - 0',33$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^h 19' 28",8	24' 39",8	r'	3",10982	$\log T_0 = 0,491336$
20 0,0	24 8,8	$r'E^2.F(z)$	— 994	$\log A + cd = 0,685191$
20 31,2	23 37,8	$r'E^4.F'(z)$	— 4	$b f^2.tg^2 i = 20$
21 2,4	23 6,8	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,702539$
21 33,6	22 35,6			
18 ^h 22'	4",7			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},5 \quad v = 0^{\circ},0.$$

Resultate

für 1828. November 22. 21^h 57'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 59^{\circ} 3' \\ \text{Länge} &= 66^{\circ} 25' \\ \text{Inclination} &= 71^{\circ} 12',48 \text{ A.} \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,50413 \text{ C.} \end{aligned}$$

1828. NOVEMBER 23.

TUGALOWSK.

Inclination.

Nadel B. 22.

$$\begin{aligned}
 I &= 72^\circ 36',87 & I' &= 72^\circ 27',12 & I'' &= 72^\circ 9',37 & I''' &= 72^\circ 31',50 \\
 & & i' &= 72^\circ 26',21 \\
 & + \frac{F}{2} & = & - 0,02 \\
 & - \frac{H}{2} & = & + 0,04.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 44'	9'',6	49' 30'',4	r'	3'',20782	$\log T_0$	= 0,504696
44	41,8	48 58,4	$r'E^2.F(z)$	— 896	$\log A + cd$	= 0,685212
45	14,0	48 26,4	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg^2 i$	= 21
45	46,0	47 54,4	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,675841
46	18,0	47 22,2				
17 ^h	46'	50'',0				

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 5^\circ,5 \quad v = + 3^\circ,0.$$

Resultate

für 1828. November 23. 21^h 26'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 59^\circ 45' \\
 \text{Länge} &= 67^\circ 35' \\
 \text{Inclination} &= 72^\circ 26',23 \text{ B.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,47407 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1828. NOVEMBER 24.

SAWODINSK.

Inclination.

Nadel A. 21.

$$I = 73^{\circ} 18',25 \quad I' = 72^{\circ} 18',00 \quad I'' = 71^{\circ} 44',00 \quad I''' = 73^{\circ} 35',50$$

$$i' = 72^{\circ} 43',94$$

$$\Delta i' = + 1,24$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 36'	2'',4	41' 26'',0	τ'	3'',23727	$\log T_0 = 0,508491$
36	34,8	40 53,8	$\tau E^2.F(z)$	— 855	$\log A + cd = 0,685212$
37	7,2	40 21,6	$\tau E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg^2 i = 22$
37	39,6	39 49,2	$\tau E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,668252$
38	12,2	39 16,8			
17 ^h 38'	44'',4				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},8 \quad v = + 5^{\circ},5.$$

Resultate

für 1828. November 24. 21^h 17

Breite	= 60° 13'
Länge	= 67° 14'
Inclination	= 72° 45',18 A.
Horiz. Intens.	= 0,46385 C.

1828. NOVEMBER 25.

SAMAROWO.

Inclination.

Nadel B. 23.

$$I = 73^{\circ} 4',62 \quad I' = 73^{\circ} 1',62 \quad I'' = 73^{\circ} 4',75 \quad I''' = 73^{\circ} 16',12$$

$$i' = 73^{\circ} 6',77$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,00$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,01$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 45' 52'',0	51' 18'',3	i'	3'',26209	$\log T_0$	= 0,511774
46 24,8	50 43,7	$i'E^2.F(z)$	— 819	$\log A + cd$	= 0,685251
46 57,6	50 13,2	$i'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2. \lg^2 i$	= 22
47 30,0	49 40,6	$i'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,661725
48 2,8	49 8,0				
17 ^h 48' 35'',4					

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},4 \quad v = + 6^{\circ},4.$$

Resultate

für 1828. November 25. 21^h 24'

Breite	= 60° 45'
Länge	= 66° 22'
Inclination	= 73° 6',78 B.
Horiz. Intens.	= 0,45891 C.

1828. NOVEMBER 26.

KEWASCHINSK.

Inclination.

Nadel A. 22.

$$I = 73^{\circ} 56',37 \quad I' = 72^{\circ} 51',25 \quad I'' = 72^{\circ} 37',12 \quad I''' = 74^{\circ} 23',12$$

$$i' = 73^{\circ} 26',97$$

$$\Delta i' = - 0,76.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^h 40' 10'',4	45' 39'',8	r'	3'',29091	$\log T_0 = 0,515814$
40 43,6	45 6,8	$r'E^2.F(z)$	— 910	$\log A + cd = 0,685270$
41 16,4	44 33,6	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg^2 i = 22$
41 49,6	44 0,9	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,653664$
42 22,4	43 28,4			
18 ^h 42' 55'',4				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},2 \quad v = + 3^{\circ},0.$$

Resultate

für 1828. November 25. 22^h 14'

Breite	= 61° 37'
Länge	= 65° 25'
Inclination	= 73° 26',21 A.
Horiz. Intens.	= 0,45047 C.

1828. NOVEMBER 27.

KONDINSK.

Inclination.

Nadel B. 24.

$$I = 73^{\circ} 46',50 \quad I' = 73^{\circ} 28',25 \quad I'' = 73^{\circ} 42',25 \quad I''' = 73^{\circ} 50',25$$

$$\begin{aligned} i' &= 73^{\circ} 41',81 \\ + \frac{F}{2} &= - 0,00 \\ - \frac{H}{2} &= + 0,05. \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

19 ^b 39' 31'',2	45'	1'',6	τ'	3'',30573	$\log T_0$	= 0,517712
40 4,0	44	28,6	$\tau'E^2.F(z)$	— 737	$\log A + cd$	= 0,684704
40 37,3	43	55,6	$\tau'E^4.F'(z)$	— 2	$b f^2.tg^2$	= 22
41 10,4	43	22,8	$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,649302
41 43,6	42	49,8				
19 ^b 42'	16'',7					

$$E = 19^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 6^{\circ},0.$$

Resultate

für 1828. November 27. 23^b 9'

Breite	= 62° 24'
Länge	= 64° 8'
Inclination	= 73° 41',86 B.
Horiz. Intens.	= 0,44597 C.

1828. NOVEMBER 28.

KUNDUWANSK.

Inclination.

Nadel A. 23.

$$\begin{aligned}
 I &= 74^{\circ} 22',00 & I' &= 73^{\circ} 30',75 & I'' &= 73^{\circ} 46',00 & I''' &= 74^{\circ} 33',50 \\
 i' &= 74^{\circ} 3',06 \\
 \Delta i' &= + 0,25.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

19 ^h 47' 47'',2	53' 22'',2	τ	3'',34982	$\log T_0 = 0,523823$
48 20,6	52 48,6	$\tau E^2 \cdot F(z)$	— 849	$\log A + cd = 0,685309$
48 54,4	52 15,2	$\tau E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^3 i = 21$
49 27,8	51 42,0	$\tau E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,637684$
50 1,2	51 8,2			
19 ^h 50'	34'',8			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},5 \quad v = + 0^{\circ},8.$$

Resultate

für 1828. November 29. 23^h 11'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 63^{\circ} 17' \\
 \text{Länge} &= 62^{\circ} 46' \\
 \text{Inclination} &= 74^{\circ} 3',31 \text{ A.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,43419 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1828. DECEMBER 1.

BERESOW, während eines Nordlichtes.

Inclination,

Nadel B. 25.

$$I = 74^{\circ} 58',50 \quad I' = 74^{\circ} 48',75 \quad I'' = 74^{\circ} 57',75 \quad I''' = 75^{\circ} 18',50$$

$$i' = 75^{\circ} \quad 0',87$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,00$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,05.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

6 ^h 34' 31'',6	40' 17'',6	i'	3'',46018	$\log T_0$	= 0,538214
35 6,4	39 43,2	$i'E^2.F(z)$	— 969	$\log A + cd$	= 0,685368
35 40,8	39 8,6	$i'E^4.F'(z)$	— 3	$b' f^2.tg^2 i$	= 20
36 15,6	38 34,0	$i'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,608960
36 50,4	37 59,2				
6 ^h 37'	24'',8				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},5 \quad v = - 3^{\circ},5$$

18 ^h 46' 15'',2	52' 1'',0	i'	3'',45873	$\log T_0$	= 0,537543
46 49,6	51 26,4	$i'E^2.F(z)$	— 970	$\log A + c'd$	= 0,685377
47 24,4	50 52,0	$i'E^4.F'(z)$	— 3	$b' f^2.tg^2 i$	= 20
47 59,0	50 17,2	$i'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,610311
48 33,6	49 42,8				
18 ^h 49'	8'',2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},4 \quad v = + 1^{\circ},5.$$

Resultate

für 1828. December 1.

Breite	= 63° 55' 59''
Länge	= 62° 43' 36''
Horiz. Intens.	= 0,40641 C um 9 ^h 58'
Inclination	= 0,40770 C } - 22 ^h 10'
	= 75° 0',82 B }

1828. DECEMBER 2.

BERESOW.

Inclination.

Nadel A. 24.

$$I = 75^{\circ} 27,50 \quad I' = 74^{\circ} 29,75 \quad I'' = 73^{\circ} 58,12 \quad I''' = 75^{\circ} 34,00$$

$$i' = 74^{\circ} 52,34$$

$$\Delta i' = + 1,56.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^h 29' 55",2	35' 39",2	τ'	3",44127	$\log T_0 = 0,535607$
30 29,2	35 4,8	$\tau'E^2.F(z)$	— 872	$\log A + cd = 0,685387$
31 4,0	34 30,4	$\tau'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg^2 i = 20$
31 38,4	33 56,0	$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,614193$
32 13,0	33 21,6			
18 ^h 32' 47",3				

$$E = 20^{\circ},0 \quad c = 5^{\circ},5 \quad v = 0^{\circ},0.$$

Resultate

für 1828. December 2. 21^h 53'

Breite	= 63° 55' 59"
Länge	= 62° 43' 36"
Inclination	= 74° 53',90 A.
Horiz. Intens.	= 0,41133 C.

1828. DECEMBER 4.

KATSCHEGATSK..

Inclination.

Nadel B. 26.

$$\begin{aligned}
 I &= 75^{\circ} 11',25 & I' &= 75^{\circ} 9',25 & I'' &= 75^{\circ} 15',50 & I''' &= 75^{\circ} 25',25 \\
 & & & & i' &= 75^{\circ} 15',31 \\
 & & + \frac{F}{2} &= & - 0,01 \\
 & & - \frac{H}{2} &= & + 0,02.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

21 ^b 37' 19'',2	43' 8'',8	τ'	3'',49664	$\log T_0 = 0,542683$
37 34,0	42 33,9	$\tau' E^3 \cdot F(z)$	— 886	$\log A + cd = 0,685425$
38 29,2	41 59,0	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 19$
39 4,3	41 24,0	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,600078$
39 39,3	40 49,2			
21 ^b 40'	14'',2			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},5 \quad v = -1^{\circ},5.$$

Resultate

für 1828. December 4. 1^b 0'

Breite	= 65° 3'
Länge	= 62° 29'
Inclination	= 75° 15',32 B.
Horiz. Intens.	= 0,39818 C.

1828. DECEMBER 6.

SCHURUSCHKARSK.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

16 ^h	7 43'',6	13' 39'',6	r'	3'',53833	$\log . T_0 = 0,530594$
8	19,2	13 4,0	$r'E^2.F(z)$	— 902	$\log A + cd = 0,685456$
8	53,2	12 28,4	$r'E^2.F'(z)$	— 3	$b f^2 . \lg^2 i = 21$
9	30,8	11 53,0	$r'E^2.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,584289$
10	6,4	11 17,6			
16 ^h	10'	42'',0			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},5 \quad v = -4^{\circ},5.$$

Resultat

für 1828. December 6. 19^h 32'

$$\text{Breite} = 66^{\circ} 13'$$

$$\text{Länge} = 62^{\circ} 32'$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,38396 \text{ C.}$$

1828. DECEMBER 7.

WANDIASK.

Inclination.

Nadel A. 25.

$$l = 76^{\circ} 38',00 \quad l' = 74^{\circ} 54',00 \quad l'' = 75^{\circ} 0',75 \quad l''' = 77^{\circ} 2',50$$

$$i' = 75^{\circ} 58',81$$

$$\Delta i' = - 0,21.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

21 ^h 49' 37'',6	53' 31'',2	τ'	3'',53655	$\log T_0 = 0,548573$
50 12,8	54 56,0	$\tau' E^2.F(z)$	— 781	$\log A + cd = 0,685460$
50 48,4	54 20,4	$\tau' E^4.F'(z)$	— 2	$b f^2.tg^2 i = 21$
51 23,6	53 44,9	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,588335$
51 59,2	53 10,0			
21 ^h 52'	34'',4			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},5 \quad v = -10^{\circ},0.$$

Resultate

für 1828. December 7. 1^h 15'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 66^{\circ} 30' \\ \text{Länge} &= 63^{\circ} 19' \\ \text{Inclination} &= 75^{\circ} 58',60 \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,38756 \text{ C.} \end{aligned}$$

1828. DECEMBER 9.

OBDORSK.

Inclination.

Nadel B. 27.

$$\begin{aligned}
 I &= 76^{\circ} 12',00 & I' &= 73^{\circ} 54',87 & I'' &= 76^{\circ} 6',00 & I''' &= 76^{\circ} 14',50 \\
 & & i &= 76^{\circ} 6',84 \\
 & + \frac{F}{2} &= & - 0,02 \\
 & - \frac{H}{2} &= & + 0,03.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

20 ^h 16'	5'',2	22'	3'',7	τ'	3'',58518	$\log T_0$	= 0,553734
16	41,0	21	28,0	$\tau E^2 \cdot F(z)$	— 915	$\log A + cd$	= 0,685521
17	16,8	20	52,0	$\tau E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	= 22
17	53,2	20	16,2	$\tau E^4 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,578075
18	28,8	19	40,4				
20 ^h 19'	4'',4						

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},5 \quad v = -3^{\circ},5.$$

Resultate

für 1828. December 10. 23^h 46'

Breite	= 66° 31' 7"
Länge	= 64° 21' 31"
Inclination	= 76° 6',85 B.
Horiz. Intens.	= 0,37851 C.

1829. JANUAR 5.

KOTOTSCHIKOWO.

Inclination.

Nadel A. 26.

$$I = 70^{\circ} 53',50 \quad I' = 69^{\circ} 50',62 \quad I'' = 69^{\circ} 1',73 \quad I''' = 71^{\circ} 35',73$$

$$i' = 70^{\circ} 20',40$$

$$\Delta i' = + 0,70$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

19 ^b 35' 35'',8	40' 41'',2	τ'	3'',04909	$\log T_0 = 0,483518$
36 7,2	40 10,6	$\tau E^3 \cdot F(z)$	— 514	$\log A + cd = 0,686044$
36 38,0	39 40,4	$\tau E^4 \cdot F'(z)$	— 2	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 19$
37 8,8	39 10,4	$\tau E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,719027$
37 39,2	38 40,2			
19 ^b 38' 9'',6				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},9 \quad v = -1^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. Januar 5. 23^b 22'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 56^{\circ} 39' \\ \text{Länge} &= 68^{\circ} 25' \\ \text{Inclination} &= 70^{\circ} 21',10 \text{ A.} \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,52363 \text{ C.} \end{aligned}$$

1829. JANUAR 13.

TARA.

Inclination.

Nadel B. 28.

$$\begin{aligned}
 I &= 70^\circ 28',30 & I' &= 70^\circ 18',87 & I'' &= 70^\circ 24',87 & I''' &= 70^\circ 39',12 \\
 i' &= 70^\circ 27',84 \\
 + \frac{F}{2} &= & - 0,01 \\
 - \frac{H}{2} &= & + 0,02.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

0^h	$25' 28'',4$	$30' 33'',2$	r'	$3'',04636$	$\log T_o$	$= 0,483060$
25	$59,2$	$30 \quad 2,8$	$r'E^1.F(z)$	$- 797$	$\log A + cd$	$= 0,686188$
26	$29,8$	$29 \quad 32,4$	$r'E^4.F'(z)$	$- 3$	$b f^3. \lg^3 i$	$= 20$
27	$0,2$	$29 \quad 2,0$	$r'E^6.F''(z)$	$- 0$	$\log f$	$= 9,720088$
27	$30,4$	$28 \quad 31,6$				
0^h	$28'$	$1'',2$				

$E = 20^\circ,0 \quad e = 5^\circ,73 \quad v = -4^\circ,5.$

Resultate

für 1829. Januar 13. $5^h \quad 58'$

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 56^\circ 54' 0'' \\
 \text{Länge} &= 71^\circ 44' \\
 \text{Inclination} &= 70^\circ 27',85 \text{ B.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,52491 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1829. JANUAR 15.

POKROWSK.

Inclination.

Nadel A. 27.

$$I = 70^\circ 2',50 \quad I' = 69^\circ 0',50 \quad I'' = 68^\circ 54',00 \quad I''' = 70^\circ 53',25$$

$$i' = 69^\circ 42',56$$

$$\Delta i' = - 3,77.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^h 4' 32",5	9' 26",8	i'	2',94646	$\log T_0 = 0,469623$
5 2,0	8 57,6	$i' E^2.F(z)$	— 846	$\log A + cd = 0,686241$
5 32,0	8 29,2	$i' E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2. \lg^2 i = 20$
6 2,0	8 0,4	$i' E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,746995$
6 32,0	7 30,8			
18 ^h 7'	1'',4			

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 6^\circ,5 \quad v = - 16^\circ,0.$$

Resultate

für 1829. Januar 16. 0^h 0'

Breite	= 55° 42'
Länge	= 75° 8'
Inclination	= 69° 38',79 A.
Horiz. Intens.	= 0,53847 C.

1829. JANUAR 17.

TSCHULUIM.

Inclination.

Nadel B. 29.

$$I = 69^{\circ} 41',00 \quad I' = 69^{\circ} 16',00 \quad I'' = 69^{\circ} 30',00 \quad I''' = 69^{\circ} 43',50$$

$$i' = 69^{\circ} 32',62$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,03$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,04.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

14 ^b 58'	4'',4	3'	1'',2	r'	2'',97764	$\log T_0 = 0,474321$
58	34,0	2	32,0	$r'E^2.F(z)$	— 997	$\log A + cd = 0,686275$
59	4,0	2	2,8	$r'E^4.F'(z)$	— 4	$b f^2.tg^2 i = 18$
59	33,0	1	33,6	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,737651$
60	2,2	1	4,4			
15 ^b	0'	33'',2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = -20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. Januar 17. -21^a 24'

$$\text{Breite} = 55^{\circ} 5' 41''$$

$$\text{Länge} = 78^{\circ} 54'$$

$$\text{Inclination} = 69^{\circ} 32',63 \text{ B.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,54658 \text{ C.}$$

1829. JANUAR 18.

KOLUIWAN.

Inclination.

Nadel A. 28.

$$I = 70^{\circ} 31',75 \quad I' = 69^{\circ} 7',75 \quad I'' = 69^{\circ} 13',75 \quad I''' = 71^{\circ} 14',12$$

$$i' = 70^{\circ} 6',84$$

$$\Delta i' = - 0,52.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

14 ^h 9' 21",0	14' 18",8	τ'	2",97891	$\log T_0$	$= 0,473134$
9 50,8	13 49,2	$\tau E^2 \cdot F(z)$	— 980	$\log A + cd$	$= 0,686304$
10 20,4	13 19,2	$\tau E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	$= 19$
10 50,4	12 49,6	$\tau E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f$	$= 9,740053$
11 20,4	12 19,8				
14 ^h 11'	50",0				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},75 \quad v = - 5^{\circ},5.$$

Resultate

für 1829. Januar 18. 21^h 4'

Breite	$= 55^{\circ} 20'$
Länge	$= 80^{\circ} 43'$
Inclination	$= 70^{\circ} 6',32 \text{ B.}$
Horiz. Intens.	$= 0,54961 \text{ C.}$

1829. JANUAR 20.

TOMSK.

Inclination.

Nadel B. 30.

$$I = 70^{\circ} 57',25 \quad I' = 70^{\circ} 49',62 \quad I'' = 70^{\circ} 59',50 \quad I''' = 71^{\circ} 8',75$$

$$i' = 70^{\circ} 58',77$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,01$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,02.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

22 ^h 40' 15'',2	43' 18'',7	τ'	3'',03509	$\log T_0 = 0,482703$
40 45,6	44 48,4	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 1093	$\log A + cd = 0,686340$
41 16,0	44 18,1	$\tau' E^2 \cdot F'(z)$	— 4	$b \cdot f^2 \cdot \operatorname{tg}^2 i = 20$
41 46,4	43 47,8	$\tau' E^2 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,720954$
42 16,8	43 17,6			
22 ^h 42'	47'',2			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},75 \quad v = - 22^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. Januar 20. 22^h 37'

$$\text{Breite} = 56^{\circ} 29' 39''$$

$$\text{Länge} = 82^{\circ} 48' 36''$$

$$\text{Inclination} = 70^{\circ} 58',80 \text{ B.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,52596 \quad \text{C.}$$

1829. JANUAR 23.

PODJELNIK.

Inclination.

Nadel A. 29.

$$I = 71^{\circ} 43',75 \quad I' = 69^{\circ} 51',25 \quad I'' = 70^{\circ} 41',12 \quad I''' = 72^{\circ} 32',87$$

$$I' = 71^{\circ} 12',25$$

$$\Delta I' = + 0,08.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

20 ^h 44' 24'',2	49' 30'',1	τ'	3'',05873	$\log T_0 = 0,483303$
44 55,0	48 59,6	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 1134	$\log A + cd = 0,686399$
45 25,6	48 29,2	$\tau' E^2 \cdot F'(z)$	— 4	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 21$
45 56,1	47 58,5	$\tau' E^0 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,719814$
46 26,8	47 27,9			
20 ^h 46' 57'',4				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 9^{\circ},0 \quad v = + 6^{\circ},3.$$

Resultate

für 1829. Januar 23. 23^h 30'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 56^{\circ} 23' \\ \text{Länge} &= 85^{\circ} 42' \\ \text{Inclination} &= 71^{\circ} 12',33 \text{ A.} \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,52458 \text{ C.} \end{aligned}$$

1829. JANUAR 27.

KRASNOJARSK.

Inclination.

Nadel B. 31.

$$I = 70^{\circ} 50',00 \quad I' = 70^{\circ} 48',50 \quad I'' = 70^{\circ} 53',62 \quad I''' = 70^{\circ} 58',25$$

$$i' = 70^{\circ} 53',09$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,01$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,01.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel

8 ^b 7 11",2	12' 12",2	τ'	3",00935	$\log T_0 = 0,477689$
7 41,4	11 42,2	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 1115	$\log A + cd = 0,686467$
8 11,6	11 12,1	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 4	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 21$
8 41,8	10 42,1	$\tau' E^4 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,731110$
9 11,8	10 12,0			
8 ^b 9' 42",0				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},75 \quad v = - 8^{\circ},5$$

Resultate

für 1829. Januar 27. 5^b 40'

Breite	= 56° 1' 0"
Länge	= 90° 36' 55"
Inclination	= 70° 53',11 B.
Horiz. Intens.	= 0,53841 C.

1829. FEBRUAR 1.

KANSKJI OSTROG.

Inclination.

Nadel A. 30.

$$I = 71^{\circ} 37',75 \quad I' = 70^{\circ} 46',25 \quad I'' = 70^{\circ} 49',00 \quad I''' = 72^{\circ} 32',50$$

$$I' = 71^{\circ} 31',37$$

$$\Delta I' = -1,71.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

3 ^h 47'	8",4	52' 13",6	τ	3",05036	$\log T_0 = 0,483355$
47	39,2	51 43,2	$\tau E^2.F(z)$	— 855	$\log A + cd = 0,686561$
48	10,0	51 12,8	$\tau E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg i = 22$
48	40,4	50 42,4	$\tau E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,719873$
49	11,0	50 12,0			
3 ^h 49'	41",4				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},5 \quad v = -2^{\circ},5.$$

Resultate

für 1829. Februar 1. P 4'

Breite	=	55° 48'
Länge	=	93° 46'
Inclination	=	71° 29',66 A.
Horiz. Intens.	=	0,52465 C.

1829. FEBRUAR 4.

KURSAN.

Inclination.

Nadel A. 31.

 $I = 70^\circ 42',50$ $I' = 69^\circ 27',50$ I'' und I''' wurden nicht beobachtet.

Nach den nächstgelegenen Beobachtungen:

$$i' = \frac{I + I'}{2} + 5',87 = 70^\circ 10',87$$

$$\Delta i' = - 1,32$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

2 ^b 43' 36'',8	48' 33'',6	r'	2'',96345	$\log T_0 = 0,469989$
44 6,8	48 4,0	$r'E^2.F(z)$	— 993	$\log A + rd = 0,686600$
44 36,8	47 34,4	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2 . \lg^2 i = 21$
45 6,2	47 4,8	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,746643$
45 36,0	46 35,2			
2 ^b 46'	5'',4			

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 8^\circ,0 \quad v = + 5^\circ,0.$$

Resultate

für 1829. Februar 4. 0^h 0'

Breite	= 54° 31'
Länge	= 97° 43'
Inclination	= 70° 9',33 A.
Horiz. Intens.	= 0,53801 C.

1829. FEBRUAR 4.

SALARJA.

Inclination.

Nadel A. 32.

$$I = 69^{\circ} 41',00 \quad I' = 68^{\circ} 45',50 \quad I'' = 68^{\circ} 13',75 \quad I''' = 70^{\circ} 22',25$$

$$i' = 69^{\circ} 15',62$$

$$\Delta i' = - 0,94.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

1 ^h 8' 57",6	13' 46",8	r'	2",89127	$\log T_0 = 0,460307$
9 26,8	13 18,0	$r' E^2 \cdot F(z)$	— 826	$\log A + cd = 0,686618$
9 55,6	12 49,2	$r' E^2 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 21$
10 24,8	12 20,4	$r' E^2 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,766025$
10 53,6	11 51,2			
1 ^h 11' 22",8				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},73 \quad v = - 5^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. Februar 4. 22^h 14'

Breite	= 53° 31'
Länge	= 99° 43'
Inclination	= 69° 14',68 A.
Horiz. Intens.	= 0,58348 C.

1829. FEBRUAR 11.

IRKUZK.

Inclination.

Nadel B. 32.

$$I = 67^{\circ} 59',12 \quad I' = 67^{\circ} 50',87 \quad I'' = 68^{\circ} 11',00 \quad I''' = 68^{\circ} 25',00$$

$$\begin{array}{rcl} i & = & 68^{\circ} \quad 6',50 \\ + \frac{F}{2} & = & + 0,04 \\ - \frac{H}{2} & = & + 0,03. \end{array}$$

Resultate

für 1829. Februar 11. 22^h 30'

Breite	=	52° 16' 20"
Länge	=	101° 59' 30"
Inclination	=	68° 6',59 B.

1829. FEBRUAR 28.

IRKUZK.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

2 ^h 19' 13",2	23' 57",4	r'	2",83982	$\log T_0$	= 0,452362
19 41,6	23 28,8	$r' E^2 \cdot F(z)$	— 907	$\log A + cd$	= 0,687086
20 10,2	23 0,4	$r' E^2 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	= 20
20 38,8	22 32,2	$r' E^2 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,782382
21 7,2	22 3,8				
2 ^h 21' 35",6					

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 7^\circ,5 \quad v = -5^\circ,6.$$

Resultat

für 1829. Februar 28. 23^h 50'

$$\text{Breite} = 52^\circ 16' 20''$$

$$\text{Länge} = 101^\circ 59' 30''$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,60588 \text{ C.}$$

1829. FEBRUAR 13.

WERCHNEI UDINSK.

Inclination.

Nadel A. 33.

$$I = 68^{\circ} 10', 12 \quad I' = 67^{\circ} 30', 25 \quad I'' = 66^{\circ} 53', 62 \quad I''' = 69^{\circ} 20', 25$$

$$i' = 67^{\circ} 58', 56$$

$$\Delta i' = - 4,79.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

22 ^h 37'	0'', 0	41' 42'', 0	r'	2'', 82100	$\log T_0 = 0,451344$
37	28,4	41 14,8	$r'E^2.F(z)$	— 1091	$\log A + cd = 0,686812$
37	56,6	40 45,8	$r'E^4.F'(z)$	— 4	$b f^2.tg^2 i = 20$
38	24,4	40 17,8	$r'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,784144$
38	53,2	39 49,5			
22 ^h	39'	21'', 2			

$$E = 20^{\circ}, 0 \quad e = 9^{\circ}, 5 \quad v = - 27^{\circ}, 5.$$

Resultate

für 1829. Februar 13. 20^h 22'

Breite	=	51° 49' 15"
Länge	=	105° 23' 46"
Inclination	=	67° 53', 77 A.
Horiz. Intens.	=	0,60834 C.

1829. FEBRUAR 16.

TROIZKOSAWSK.

Inclination.

Nadel B. 33.

$$I = 66^{\circ} 11',75 \quad I' = 65^{\circ} 56',30 \quad I'' = 66^{\circ} 19',75 \quad I''' = 66^{\circ} 27',87$$

$$i' = 66^{\circ} 13',96$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,03$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,03.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

1 ^h 50' 36",0	55' 29",7	τ'	2',73427	$\log T_0 = 0,436544$
51 23,3	55 1,9	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 960	$\log A + cd = 0,686854$
51 50,7	54 34,7	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 4	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 20$
52 18,0	54 7,1	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,813786$
52 45,4	53 40,0			
1 ^h 53' 12",8				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},5 \quad v = -13^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. Februar 16. 23^h 30'

Breite	=	50° 21' 3"
Länge	=	104° 8' 0"
Inclination	=	66° 14',02 B.
Horiz. Intens.	=	0,65131 C.

1829. FEBRUAR 22.

MONACHONOWO.

Inclination.

Nadel A. 34.

$$\begin{aligned}
 I &= 67^{\circ} 33',37 & I' &= 63^{\circ} 54',12 & I'' &= 66^{\circ} 13',62 & I''' &= 68^{\circ} 12',50 \\
 i' &= 66^{\circ} 58',40 \\
 \Delta i' &= -1,45.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

22 ^h 6' 28",8	11' 5",0	τ'	2',76309	$\log T_0$	= 0,441043
6 56,8	10 37,6	$\tau E^2.F(z)$	— 883	$\log A + cd$	= 9,686986
7 24,0	10 10,2	$\tau E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg i$	= 20
7 52,2	9 42,7	$\tau E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,804920
8 19,6	9 13,2				
22 ^h 8'	47",2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},5 \quad v = -11^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. Februar 22. 19^h 46'

Breite	=	50° 58' 6"
Länge	=	104° 8' 35"
Inclination	=	66° 56',95 A.
Horiz. Intens.	=	0,63815 C.

1829. FEBRUAR 24.

ARSENTCHEWA.

Inclination.

Nadel B. 34.

$$I = 67^\circ 9',25 \quad I' = 67^\circ 3',50 \quad I'' = 67^\circ 23',37 \quad I''' = 67^\circ 24',38$$

$$i' = 67^\circ 15',62$$

$$= \frac{F}{2} = + 0,03$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,02.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

23 ^h 7 35'',6	12' 14'',4	τ	2'',78927	$\log T_0 = 0,444486$
8 3,4	11 46,4	$\tau E^2 \cdot F(z)$	— 754	$\log A + cd = 0,687026$
8 31,2	11 18,8	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 20$
8 59,2	10 51,0	$\tau'' E^2 \cdot F(z)$	— 0	$\log f = 9,798074$
9 27,2	10 23,0			
23 ^h 9' 55'',2				

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 6^\circ,0 \quad v = -2^\circ,0.$$

Resultate

für 1829. Februar 24. 20^h 48'

$$\text{Breite} = 51^\circ 16' 42''$$

$$\text{Länge} = 104^\circ 35' 25''$$

$$\text{Inclination} = 67^\circ 15',67 \text{ B.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,62817 \text{ C.}$$

1829. FEBRUAR 25.

TARAKANOWO.

Inclination.

Nadel B. 35.

 $I = 68^\circ 18',75$ $I' = 68^\circ 12',30$ I'' und I''' wurden nicht beobachtet.

Nach den umgebenden Beobachtungen:

$$i' = \frac{I + I'}{2} + 6',72 = 68^\circ 22',34$$

$$+ \frac{F - H}{2} = + 0,03.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

22 ^b	7	33",2	12	35",2	i'	2",82109	$\log T_0$	$= 0,431435$
8	21,4	12	7,2	$i'E^2.F(z)$	—	762	$\log A + cd$	$= 0,687045$
8	49,6	11	39,0	$i'E^4.F'(z)$	—	3	$b f^2. \lg^2 i$	$= 21$
9	18,0	11	10,8	$i'E^6.F''(z)$	—	0	$\log f$	$= 9,784196$
9	46,2	10	42,4					
22 ^b	10'	14",9						

 $E = 20^\circ,0$ $e = 6^\circ,0$ $v = -23^\circ,0$.

Resultate

für 1829. Februar 25. 19^h 49'

Breite $= 52^\circ 3'$
 Länge $= 104^\circ 33'$
 Inclination $= 68^\circ 22',37$ B.
 Horiz. Intens. $= 0,60841$ C.

1829. FEBRUAR 26.

KADILNAJA.

Inclination.

Nadel B. 36.

$$I = 67^{\circ} 36',37 \quad I' = 67^{\circ} 21',12 \quad I'' = 67^{\circ} 28',75 \quad I''' = 67^{\circ} 49',50$$

$$i' = 67^{\circ} 33',93$$

$$+ \frac{F}{2} = 0,02$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,03.$$

Intensität

Cylindrische Nadel.

22 ^h 19'	2'',8	23' 42'',8	r'	2'',80073	$\log T_0 = 0,447400$
19	30,8	23 15,0	$r'E^2.F(z)$	— 895	$\log A + cd = 0,687064$
19	59,0	22 47,0	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2. \operatorname{tg}^2 i = 20$
20	27,0	22 19,0	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,792284$
20	53,2	21 51,2			
22 ^h	21'	23'',2			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},5 \quad v = -16^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. Februar 26. 19^h 52'

Breite	=	51° 59'
Länge	=	102° 39'
Inclination	=	67° 33',94 B.
Horiz. Intens.	=	0,61983 C.

1829. MAERZ 19.

OLSONSK.

Inclination.

Nadel B. 37.

$$\begin{aligned}
 I &= 68^\circ 42',00 & I' &= 68^\circ 26',25 & I'' &= 68^\circ 48',75 & I''' &= 68^\circ 58',75 \\
 i' &= 68^\circ 43',93 \\
 + \frac{F}{2} &= & + 0,02 \\
 - \frac{H}{2} &= & + 0,04.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

23 ^h 42' 48'',4	47' 33'',8	r'	2'',85053	$\log T_0 = 0,453874$
43 17,6	47 5,2	$r'E^2.F(z)$	— 771	$\log A + cd = 0,687477$
43 45,6	46 36,8	$r'E^4.F'(z)$	— 4	$b f^2.tg^2 i = 21$
44 14,4	46 8,2	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,779750$
44 42,8	45 39,8			
23 ^h 45'	11'',2			

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 6^\circ,0 \quad v = -1^\circ,5.$$

Resultate

für 1829. März 19. 21^h 16'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 53^\circ 2' \\
 \text{Länge} &= 102^\circ 39' \\
 \text{Inclination} &= 68^\circ 43',99 \text{ B.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,60221 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1829. MAERZ 21.

TJUMENOWSK.

Inclination.

Nadel A. 35.

$$\begin{aligned}
 I &= 71^\circ 4',00 & I' &= 69^\circ 30',25 & I'' &= 68^\circ 48',30 & I''' &= 71^\circ 19',00 \\
 i' &= 70^\circ 10',44 \\
 \Delta i' &= + 1,55.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

1 ^h 51' 46",4	56' 42",4	r'	2",93873	$\log T_o$	= 0,469480
52 16,2	56 12,8	$r' E^2 \cdot F(z)$	— 830	$\log A + cd'$	= 0,687498
52 45,8	55 43,2	$r' E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$bf^2 \cdot \lg^2 i$	= 21
53 15,2	55 13,6	$r' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,748559
53 44,8	54 44,0				
1 ^h 54' 14",4					

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 6^\circ,5 \quad v = + 4^\circ,0.$$

Resultate

für 1829, März 21. 23^h 26'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 54^\circ 15' \\
 \text{Länge} &= 102^\circ 59' \\
 \text{Inclination} &= 70^\circ 11',99 \text{ A.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,56048 \quad \text{C.}
 \end{aligned}$$

1829. MAERZ 21.

BOTOWSK.

Inclination.

Nadel A, 36.

$$\begin{aligned}
 I &= 73^{\circ} 23',37 & I' &= 68^{\circ} 47',50 & I'' &= 69^{\circ} 43',12 & I''' &= 72^{\circ} 58',12 \\
 i' &= 71^{\circ} 13',03 \\
 \Delta i' &= + 1,30.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

1 ^h 13' 12",0	18' 10",0	τ'	2",98045	$\log T_0$	= 0,473245
13 42,0	17 40,6	$\tau' E^2.F(z)$	— 828	$\log A + cd$	= 0,687515
14 11,8	17 10,7	$\tau' E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg^2 i$	= 23
14 41,8	16 40,8	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,741048
15 11,6	16 11,0				
1 ^h 15' 41",4					

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},25 \quad \gamma = -2^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. März 21. 23^h 8'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 55^{\circ} 9' 58'' \\
 \text{Länge} &= 103^{\circ} 2' \\
 \text{Inclination} &= 71^{\circ} 14',33 \text{ A.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,55087 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1829. MAERZ 22.

BOJARSK.

Inclination.

Nadel B. 38.

$$I = 71^{\circ} 39',25 \quad I' = 71^{\circ} 35',75 \quad I'' = 71^{\circ} 22',25 \quad I''' = 71^{\circ} 36',25$$

$$I' = 71^{\circ} 33',37$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,00$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,01.$$

Intensität

Cylindrische Nadel.

23 ^b 43' 7",6	48' 11",2	τ'	3'',03673	$\log T_0$	= 0,481514
43 38,0	47 40,8	$\tau' E^2.F(z)$	— 844	$\log A + cd$	= 0,687534
44 8,4	47 10,8	$\tau' E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2. \lg^2 i$	= 23
44 38,8	46 40,4	$\tau' E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,724529
45 9,2	46 10,0				
23 ^b 43' 39",6					

$$E' = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},25 \quad v = - 3^{\circ},5.$$

Resultate

für 1829. März 22. 21^b 40'

Breite	=	56° 16'
Länge	=	103° 37'
Inclination	=	71° 33',38 B.
Horiz. Intens.	=	0,53031 C.

1829. MAERZ. 24

POTAPOWSK.

Inclination.

Nadel A. 37.

$$\begin{aligned}
 I &= 75^\circ 54',00 & I' &= 70^\circ 3',87 & I'' &= 71^\circ 2',75 & I''' &= 73^\circ 9',25 \\
 i' &= 72^\circ 32',47 \\
 \Delta i' &= -12,41.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

23 ^b	46'	11'',8	51'	21'',3	r'	3'',09453	$\log T_0 = 0,489393$
46	42,8	50	50,4	$r'E^2.F(z)$	—	837	$\log A + cd = 0,687574$
47	14,0	50	19,6	$r'E^2.F'(z)$	—	3	$b f^2.tg^2 i = 23$
47	44,9	49	48,6	$r'E^2.F''(z)$	—	0	$\log f = 9,708411$
48	13,8	49	17,7				
23 ^b	48'	46'',8					

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 6^\circ,0 \quad v = -2^\circ,0.$$

Resultate

für 1829. März 24. 21^b 54'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 57^\circ 23' \\
 \text{Länge} &= 105^\circ 18' \\
 \text{Inclination} &= 72^\circ 20',06 \text{ A.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,51099 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1829. MAERZ 25.

KIRENSK.

Inclination.

Nadel B. 39.

$$I = 73^{\circ} 12',50 \quad I' = 73^{\circ} 13',00 \quad I'' = 72^{\circ} 43',50 \quad I''' = 73^{\circ} 1',50$$

$$i' = 73^{\circ} 3',12$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,03$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,02.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

0 ^b 6' 58",8	12' 15",6	τ	3",16745	$\log T_0 = 0,499679$
7 30,6	11 44,0	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 856	$\log A + cd = 0,687594$
8 2,4	11 12,4	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 23$
8 34,2	10 40,8	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,688259$
9 5,8	10 9,2			
0 ^b 9' 37",6				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 1^{\circ},70.$$

Resultate

für 1829. März 25. 22^b 21'

Breite	=	57° 47' 18"
Länge	=	105° 44'
Inclination	=	73° 3',17 B.
Horiz. Intens.	=	0,48782 C.

1829. MAERZ 27.

ITSCHORA.

Inclination.

Nadel A. 38.

$$\begin{aligned}
 I &= 73^{\circ} 59',50 & I' &= 72^{\circ} 35',50 & I'' &= 72^{\circ} 34',00 & I''' &= 73^{\circ} 58',50 \\
 i' &= 73^{\circ} 16',88 \\
 \Delta i' &= + 0,01.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

2 ^h 53' 53'',2	59' 10'',1	r'	3'',16600	$\log T_0 = 0,499211$
54 25,2	58 38,4	$r'E^2.F(z)$	— 856	$\log A + cd = 0,687615$
54 57,1	58 6,8	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2. \operatorname{tg}^2 i = 23$
55 28,8	57 35,2	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,689216$
56 0,4	57 3,8			
1 ^h 56' 32'',4				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 1^{\circ},2.$$

3 ^h 1' 8'',0	6' 24'',0	r'	3'',15973	$\log T_0 = 0,498587$
1 39,6	5 52,4	$r'E^2.F(z)$	— 827	$\log A + cd = 0,687615$
2 11,2	5 20,9	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2. \operatorname{tg}^2 i = 23$
2 43,2	4 49,2	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,690464$
3 14,6	4 18,0			
3 ^h 3' 46'',2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},75 \quad v = - 1^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. März 27. 1^h 21'

Breite	=	58° 30'
Länge	=	107° 15'
Inclination	=	73° 16',89 A.
Horiz. Intens.	=	0,48890 C.
	=	0,49030 C.

1829. MAERZ 28.

PARSCHINSK.

Inclination.

Nadel B. 40.

$$I = 74^{\circ} 0',75 \quad I' = 73^{\circ} 59',75 \quad I'' = 73^{\circ} 33',50 \quad I''' = 74^{\circ} 1',25$$

$$i' = 73^{\circ} 53',81$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,01$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,04.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

6 ^h 32' 31'',2	57' 50'',9	τ'	3'',19519	$\log T_0 = 0,503591$
53 3,4	57 18,9	$\tau'E^2.F(z)$	— 863	$\log A+cd = 0,687638$
53 35,2	56 46,8	$\tau'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg^2 i = 23$
54 7,3	56 15,0	$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,680479$
54 39,2	55 43,2			
6 ^h 55'	11'',2			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = - 3^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. März 28. 5^h 57'

$$\text{Breite} = 59^{\circ} 7' 15''$$

$$\text{Länge} = 109^{\circ} 11'$$

$$\text{Inclination} = 73^{\circ} 53',84 \text{ B.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,47916 \text{ C.}$$

1829. MAERZ 29.

KANTINSK.

Inclination.

Nadel A. 39.

$$I = 73^{\circ} 29',50 \quad I' = 73^{\circ} 38',75 \quad I'' = 73^{\circ} 47',37 \quad I''' = 73^{\circ} 12',50$$

$$i' = 74^{\circ} 32',03$$

$$\Delta i' = -0,27.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^b 37' 17'',2	42' 44'',6	r'	3'',27382	log T ₀	= 0,513489
37 30,0	42 12,0	r'E ² .F(z)	— 911	log A + cd	= 0,687648
38 22,8	41 39,2	r'E ⁴ .F'(z)	— 3	b f ² .tg ² i	= 24
38 55,6	41 6,4	r'E ⁶ .F''(z)	— 0	log f	= 9,660694
39 28,4	40 33,8				
18 ^b 40'	1'',2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},25 \quad v = + 3^{\circ},5.$$

Resultate

für 1829. März 29. 22^b 30'

Breite	= 59° 54'
Länge	= 111° 45'
Inclination	= 74° 31',76 A.
Horiz. Intens.	= 0,45782 C.

1829. MAERZ 30.

JERBINSK.

Inclination.

Nadel B. 41.

$$\begin{aligned}
 I &= 74^{\circ} 30',50 & I' &= 74^{\circ} 16',00 & I'' &= 74^{\circ} 5',50 & I''' &= 74^{\circ} 13',25 \\
 & & i' &= 74^{\circ} 16',81 \\
 & + \frac{F}{2} & = & + 0,00 \\
 & - \frac{H}{2} & = & + 0,04.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^h 4' 56'',8	10' 24'',3	r'	3'',27536	$\log T_0$	= 0,513800
5 29,4	9 51,6	$r'E^2.F(z)$	— 830	$\log A + cd$	= 0,687686
6 2,4	9 18,8	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^3 i$	= 24
6 35,2	8 46,0	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,660110
7 7,8	8 13,6				
18 ^h 7'	40'',8				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},5 \quad v = + 3^{\circ},5.$$

Resultate

für 1829. März 30. 22^h 14'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 60^{\circ} 28' \\
 \text{Länge} &= 113^{\circ} 53' \\
 \text{Inclination} &= 74^{\circ} 16',85 \text{ B.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,45720 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1829. MAERZ 31.

BERESOWSKJI OSTROW.

Inclination.

Nadel A. 40.

$$I = 73^{\circ} 51',13 \quad I' = 71^{\circ} 45',63 \quad I'' = 73^{\circ} 25',75 \quad I''' = 74^{\circ} 56',50$$

$$i' = 73^{\circ} 59',75$$

$$\Delta i' = + 5,23.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 12' 19",6	17' 39",4	τ'	3",19836	$\log T_0 = 0,504213$
12 51,6	17 7,6	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 864	$\log A + cd = 0,687705$
13 23,6	16 35,4	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 = 25$
13 55,6	16 3,5	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,679304$
14 27,6	15 31,6			
17 ^h 14'	59",6			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = - 5^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. März 31. 21^h 29'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 59^{\circ} 44' \\ \text{Länge} &= 115^{\circ} 31' \\ \text{Inclination} &= 74^{\circ} 4',98 \text{ A.} \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,47786 \text{ C.} \end{aligned}$$

1829. APRIL 2.

OLEKNA.

Inclination.

Nadel B. 42.

$$I = 74^\circ 14',25 \quad I' = 74^\circ 13',50 \quad I'' = 73^\circ 52',75 \quad I''' = 74^\circ 14',12$$

$$i' = 74^\circ 8',65$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,00$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,03.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

16 ^h 49' 33",0	54' 58",0	τ'	3",25018	$\log T_0$	= 0,511307
50 5,6	54 25,6	$\tau E^2.F(z)$	— 824	$\log A + cd$	= 0,687741
50 38,2	53 53,2	$\tau E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2. \lg^2 i$	= 24
51 10,8	53 20,8	$\tau E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,663151
51 43,2	52 48,4				
16 ^h 52' 15",6					

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 5^\circ,5 \quad v = - 5^\circ,5.$$

Resultate

für 1829. April 2. 21^h 6'

Breite	= 60° 22' 24"
Länge	= 117° 13'
Inclination	= 74° 8',68 B.
Horiz. Intens.	= 0,46254 C.

1829. APRIL 4.

SANAJACHTATSK.

Inclination.

Nadel A. 41.

$$I = 75^{\circ} 23',50 \quad I' = 72^{\circ} 10',50 \quad I'' = 72^{\circ} 46',50 \quad I''' = 74^{\circ} 26',50$$

$$i' = 73^{\circ} 41',75$$

$$\Delta i' = -1,18.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

13 ^h 32' 27'',6	37' 47'',6	r'	3'',19636	$\log T_0 = 0,504320$
33 0,0	37 15,6	$r'E^{\circ}.F(z)$	— 864	$\log A+cd = 0,687778$
33 32,0	36 43,6	$r'E^{\circ}.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg^2 i = 24$
34 4,0	36 11,6	$r'E^{\circ}.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,679162$
34 36,0	35 39,6			
13 ^h 35' 7'',8				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = -9^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. April 4. 21^h 40'

Breite	=	60° 53'
Länge	=	121° 24'
Inclination	=	73° 40',57 A.
Horiz. Intens.	=	0,47771 C.

1829. APRIL 6.

TOJON - ARUIN.

Inclination.

Nadel B. 43.

$$\begin{aligned}
 I &= 73^{\circ} 59',37 & I' &= 73^{\circ} 58',50 & I'' &= 73^{\circ} 38',75 & I''' &= 73^{\circ} 59',87 \\
 & & & & & & & \dot{I}' = 73^{\circ} 54',12 \\
 & & & & & & + \frac{F}{2} &= + 0,00 \\
 & & & & & & - \frac{H}{2} &= + 0,02.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

13 ^h 14' 23",6	19' 49",0	τ'	3",25200	$\log T_0$	= 0,510677
14 56,4	19 16,4	$\tau E^{\circ}.F(z)$	— 880	$\log A + cd$	= 0,687818
15 29,0	18 44,0	$\tau E^{\circ}.F'(z)$	— 3	$b f^{\circ}.tg^{\circ} i$	= 23
16 1,6	18 11,6	$\tau E^{\circ}.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,666487
16 34,0	17 39,2				
13 ^h 17'	6",8				
$E = 20^{\circ},0$	$e = 6^{\circ},0$	$v = + 2^{\circ},8$			

Resultate

für 1829. April 6. 21^h 40'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 61^{\circ} 40' \\
 \text{Länge} &= 125^{\circ} 26' \\
 \text{Inclination} &= 73^{\circ} 54',14 \text{ B.} \\
 \text{Horiz. Intens.} &= 0,46397 \text{ C.}
 \end{aligned}$$

1829. APRIL 13.

JAKUZK.

Inclination.

Nadel B. 44.

$$I = 74^{\circ} 19',50 \quad I' = 74^{\circ} 18',50 \quad I'' = 74^{\circ} 17',50 \quad I''' = 74^{\circ} 18',25$$

$$i' = 74^{\circ} 18',43$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,00$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,00.$$

Nadel A. 42.

$$I = 76^{\circ} 23',73 \quad I' = 72^{\circ} 40',00 \quad I'' = 72^{\circ} 58',50 \quad I''' = 75^{\circ} 18',73$$

$$i' = 74^{\circ} 20',25$$

$$\Delta i' = - 2,67.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

21 ^h 43' 43'',6	49' 10'',4	r'	3'',26455	$\log T_0$	= 0,513046
44 16,8	48 37,7	$r'E^2.F(z)$	— 852	$\log A + c'd$	= 0,687961
44 49,2	48 5,0	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b'f^2.tg^2 i$	= 23
45 22,0	47 32,4	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,661892
45 54,8	47 0,0				
21 ^h 46'	27'',6				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},75 \quad v = - 4^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

22 ^h 22' 17'',6	30' 18'',8	r'	4'',81309	$\log T_0$	= 0,681419
23 6,0	29 31,2	$r'E^2.F(z)$	— 1612	$\log A' + c'd$	= 1,022888
23 54,4	28 43,2	$r'E^4.F'(z)$	— 6	$b'f^2.tg^2 i$	= 19
24 42,8	27 55,2	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,660069
25 30,8	27 7,2				
22 ^h 26'	19'',2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = - 5^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. April 13. 6^h 36'

Breite	=	62^{\circ}	1'	29''
Länge	=	127^{\circ}	24'	35''
Inclination	=	74^{\circ}	18',43	B.
	=	74^{\circ}	17',58	A.
Horiz. Intens.	=	0,45908	C.	
	=	0,45716	P.	

1829. APRIL 24.

POROTOWSK.

Inclination.

Nadel B. 45.

$$I = 74^{\circ} 8',00 \quad I' = 73^{\circ} 56',25 \quad I'' = 73^{\circ} 49',50 \quad I''' = 74^{\circ} 4',75$$

$$i = 73^{\circ} 59',62$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,02$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,02.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^b 38'	3'',6	43' 26'',8	r'	3'',23127	$\log T_0 = 0,508233$
38	36,0	42 54,4	$r'E^2.F(z)$	— 819	$\log A + cd = 0,688155$
39	8,4	42 22,4	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg^2 i = 24$
39	40,8	41 50,0	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,671713$
40	13,2	41 17,6			
18 ^b 40'		45'',6			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},5 \quad v = 0^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. April 24. 3^b 19'

Breite	=	62°	1'	10''
Länge	=	129°	29'	28''
Inclination	=	73°	59',62	B.
Horiz. Intens.	=	0,46958		C.

1829. APRIL 25.

LEBEGINE.

Inclination.

Nadel B. 46.

$$\begin{aligned}
 I &= 74^{\circ} 7',73 & I' &= 73^{\circ} 59',00 & I'' &= 73^{\circ} 38',50 & I''' &= 73^{\circ} 59',21 \\
 & & i' &= 73^{\circ} 56',12 \\
 & + \frac{F}{2} &= & - 0,00 \\
 & - \frac{H}{2} &= & + 0,03.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 40' 35'',6	46' 1'',0	r'	3'',25236	$\log T_0 = 0,510630$
41 8,4	45 28,4	$r' E^2 \cdot F(z)$	— 824	$\log A + cd = 0,688175$
41 40,8	44 56,0	$r' E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 24$
42 13,6	44 23,6	$r' E^4 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,666939$
42 46,0	43 51,0			
17 ^h 43' 18'',4				

$$E = 20^{\circ},0 \quad c = 5^{\circ},5 \quad v = + 4^{\circ},5.$$

Resultate

für 1829. April 25. 2^h 30'

Breite	=	62° 11' 18"
Länge	=	131° 21' 41"
Inclination	=	73° 56',17 B.
Horiz. Intens.	=	0,46444 C.

1829. APRIL 26.

NOCHINSK.

Inclination.

Nadel A. 43..

$$I = 73^{\circ} 33',75 \quad I' = 72^{\circ} 2',50 \quad I'' = 72^{\circ} 21',50 \quad I''' = 74^{\circ} 38',50$$

$$i' = 73^{\circ} 39',06$$

$$\Delta i' = \quad - \quad 2,22.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

12 ^h 25' 33'',2	30' 54'',8	τ'	3'',21445	$\log T_0 = 0,505151$
26 5,6	30 22,6	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 923	$\log A + cd = 0,688208$
26 37,6	29 50,5	$\tau' E^4 \cdot F(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i = 23$
27 10,0	29 18,4	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,677929$
27 42,0	28 46,4			
12 ^h 28'	14'',4			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},5 \quad v = + 7^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. April 26, 21^h 18'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 61^{\circ} 56' 45'' \\ \text{Länge} &= 132^{\circ} 36' 29'' \\ \text{Inclination} &= 73^{\circ} 36',84 \text{ A.} \\ \text{Horiz. Intens.} &= 0,47635 \text{ C.} \end{aligned}$$

1829. APRIL 28.

3 Werst oberhalb BJELSKJI PEREWOS.

Inclination.

Nadel B. 47.

$$I = 73^{\circ} 31',75 \quad I' = 73^{\circ} 27',50 \quad I'' = 73^{\circ} 3',00 \quad I''' = 73^{\circ} 20',37$$

$$i' = 73^{\circ} 20',63$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,03$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,03.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

10 ^h 59' 5'',2	4' 26'',4	r'	3',21182	$\log T_0 = 0,505347$
59 37,6	3 54,4	$r'E^2.F(z)$	— 763	$\log A + cd = 0,688247$
0 9,6	3 22,4	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.1g^2 = 23$
0 41,6	2 50,2	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,677576$
1 14,0	2 18,2			
11 ^h 1' 46'',2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 3^{\circ},5.$$

Resultate

für 1829. April 28. 19^h 55'

Breite	=	61° 53' 22''
Länge	=	133° 13' 43''
Inclination	=	73° 20',73 B.
Horiz. Intens.	=	0,47597 C.

1829. APRIL 29.

TSCHERNOLJES.

Inclination.

Nadel B. 48.

$$I = 73^{\circ} 16',00 \quad I' = 73^{\circ} 2',75 \quad I'' = 73^{\circ} 2',00 \quad I''' = 73^{\circ} 11',25$$

$$i = 73^{\circ} 8',00$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,01$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,01.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

12 ^h 47' 33",2	52' 51",2	r'	3",18091	$\log T_0$	= 0,501040
48 5,2	52 19,6	$r'E^2.F(z)$	— 806	$\log A + cd$	= 0,688268
48 37,0	51 48,0	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b'f^2.tg^2 i$	= 22
49 8,8	51 16,0	$r'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,686210
49 40,4	50 44,4				
12 ^h 50'	12",6				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},5 \quad v = + 4^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

12 ^h 57' 40",4	5' 23",4	r'	4",62782	$\log T_0$	= 0,663807
58 27,2	4 37,2	$r'E^2.F(z)$	— 1174	$\log A' + c'd$	= 1,022639
59 13,6	3 51,2	$r'E^4.F'(z)$	— 4	$b'f^2.tg^2 i$	= 18
0 0,4	3 5,4	$r'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,695043
0 46,4	2 19,2				
13 ^h 1'	32",8				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},5 \quad v = + 4^{\circ},5.$$

Resultate

für 1829. April 29. 21^h 52'

Breite	=	61° 31' 13"
Länge	=	134° 2' 32"
Inclination	=	73° 8',00 B.
Horiz. Intens.	=	0,48352 C.
	=	0,49550 P.

1829. MAI 1.

GARNASTACH.

Inclination.

Nadel A. 44.

$$I = 73^{\circ} 17,25 \quad I' = 71^{\circ} 43,50 \quad I'' = 71^{\circ} 19,50 \quad I''' = 74^{\circ} 31,00$$

$$\bar{i} = 73^{\circ} 12,81$$

$$\Delta i' = - 0,96.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

15 ^h 12' 23'',6	17' 42'',8	r'	3'',19291	$\log T_0 = 0,502257$
12 55,6	17 11,1	$r'E^2.F(z)$	— 916	$\log A' + c'd = 0,688290$
13 27,6	16 39,2	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b'1^2.\lg^2 i = 22$
13 59,8	16 7,5	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,683798$
14 31,6	15 35,6			
15 ^h 15'	3'',6			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},5 \quad v = + 6^{\circ},75.$$

Prismatische Nadel.

15 ^h 22' 38'',8	30' 22'',6	r'	4'',63909	$\log T_0 = 0,664561$
23 25,6	29 36,8	$r'E^2.F(z)$	— 1344	$\log A' + c'd = 1,022620$
24 12,4	28 50,8	$r'E^4.F'(z)$	— 5	$b'1^2.\lg^2 i = 18$
24 59,2	28 4,8	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,693516$
25 45,6	27 18,4			
15 ^h 26'	32'',0			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},6 \quad v = + 6^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. Mai 1. 0^h 20'

Breite	=	61° 29' 36''
Länge	=	134° 39' 48''
Inclination	=	73° 11',85 A.
Horiz. Intens.	=	0,48283 C.
	=	0,49376 P.

1829. MAI 6.

ALLACHJUNA.

Inclination.

Nadel B. 49.

$$I = 74^{\circ} 12',00 \quad I' = 72^{\circ} 1',90 \quad I'' = 72^{\circ} 24',50 \quad I''' = 72^{\circ} 34',50$$

Mit Hinzuziehung der nächsten Beobachtungen:

$$i' = 72^{\circ} 34',80$$

$$+ \frac{F-H}{2} = + 0,20.$$

Zwischen der ersten und zweiten Hälfte dieser Beobachtung wurde der Schwerpunktsfehler der Nadel durch einen Stoß geändert. Durch Vergleichung mit der folgenden und vorübergehenden

erhält man respective $i' = \frac{I+I'}{2} = 28',22$

$$\text{und } i' = \frac{I''+I'''}{2} = + 1',38.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

19 ^b 29' 8'',8	34' 24'',8	r'	3'',15873	$\log T_0$	= 0,498182
29 40,4	33 53,2	$r'E^2.F(z)$	— 907	$\log A'+c'd$	= 0,688370
30 12,2	33 21,6	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b'f^2.tg^2 i$	= 21
30 44,0	32 50,0	$r'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,692027
31 13,4	32 18,6				
19 ^b 31'	47'',0				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},5 \quad v = + 0^{\circ},5.$$

Prismatische Nadel.

19 ^b 43' 45'',2	53' 28'',2	r'	4'',62618	$\log T_0$	= 0,664111
46 32,0	52 42,0	$r'E^2.F(z)$	— 1250	$\log A'+c'd$	= 1,022554
47 18,8	51 56,0	$r'E^4.F'(z)$	— 4	$b'f^2.tg^2 i$	= 17
48 5,2	51 10,0	$r'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,694349
48 51,4	50 24,0				
19 ^b 49',8	37'',8				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = - 1^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. Mai 6.	4 ^b	44'
Breite	=	61° 9'
Länge	=	135° 50'
Inclination	=	72° 35',00 B.
Horiz. Intens.	=	0,49207 C.
	=	0,49471 P.

1829. MAI 11.

JUDOMSKAJA STANZIA.

Inclination.

Nadel B. 50.

$$I = 73^{\circ} 34',37 \quad I' = 71^{\circ} 40',37 \quad I'' = 70^{\circ} 53',37 \quad I''' = 72^{\circ} 28',30$$

$$i' = 72^{\circ} 9',15$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,97$$

$$- \frac{H}{2} = + 1,37.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

11 ^b 4' 12'',0	9' 22'',4	r'	3'',10127	$\log T_0$	= 0,490140
4 43,2	8 51,2	$r'E^2.F(z)$	— 737	$\log A + cd$	= 0,688501
5 14,4	8 20,4	$r'E^4.F'(z)$	— 2	$b'f^2.tg^2 i$	= 23
5 45,6	7 49,4	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,708244
6 16,6	7 18,4				
11 ^b 6'	47',6				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 3^{\circ},5.$$

Prismatische Nadel.

11 ^b 29' 37'',6	37' 12'',4	r'	4'',54791	$\log T_0$	= 0,656243
30 23,6	36 27,6	$r'E^2.F(z)$	— 1153	$\log A' + c'd$	= 1,022446
31 9,6	35 42,4	$r'E^4.F'(z)$	— 4	$b'f^2.tg^2 i'$	= 19
31 55,6	34 57,6	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,709979
32 41,6	34 12,8				
11 ^b 33'	27'',2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},5 \quad v = + 4^{\circ},5.$$

Resultate

für 1829. Mai 11. 20^a 34' -

Breite	=	60° 54' 11''
Länge	=	138° 15'
Inclination	=	72° 9',55 B.
Horiz. Intens.	=	0,51079 C.
	=	0,51283 P.

1829. MAI 15.

ARKI.

Inclination.

Nadel A. 45.

$$I = 72^{\circ} 31',73 \quad I' = 70^{\circ} 16',50 \quad I'' = 70^{\circ} 20',00 \quad I''' = 72^{\circ} 7',50$$

$$i' = 71^{\circ} 18',94$$

$$\Delta i' = -0,60.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

13 ^h 12' 18",4	17' 26",8	i'	3",08345	$\log T_0 = 0,487273$
12 49,2	16 56,0	$i'E^2.F(z)$	— 885	$\log A + c'd = 0,688579$
13 20,2	16 25,2	$i'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg^2 i = 21$
13 51,4	15 54,4	$i'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,714054$
14 22,0	15 23,6			
13 ^h 14'	52",8			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},5 \quad v = + 5^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

13 ^h 25' 33",2	33' 1",2	i'	4",49691	$\log T_0 = 0,651129$
26 18,0	32 16,8	$i'E^2.F(z)$	— 1362	$\log A' + c'd = 1,022381$
27 3,0	31 32,0	$i'E^4.F'(z)$	— 5	$b' f'^2.tg^2 i = 17$
27 48,0	30 47,4	$i'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,720140$
28 33,2	30 2,8			
13 ^h 29'	18",0			

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},0 \quad v = + 4^{\circ},5.$$

Resultate

für 1829. Mai 15. 22^h 44'

Breite	=	60° 6'
Länge	=	140° 0'
Inclination	=	71° 18',34 A.
Horiz. Intens.	=	0,51767 C.
	=	0,52498 P.

1828. JUNI 16.

OCHOZK.

Inclination.

Nadel B. 51.

$$I = 71^{\circ} 54',00 \quad I' = 70^{\circ} 26',00 \quad I'' = 69^{\circ} 27',25 \quad I''' = 70^{\circ} 56',00$$

$$i' = 70^{\circ} 40',81$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,44$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,76.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

$4^h 36' 19'',2$	$41' 25'',4$	τ'	$3'',06345$	$\log T_0$	$= 0,483801$
$36 49,6$	$40 54,8$	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	$- 928$	$\log A + cd$	$= 0,689198$
$37 20,4$	$40 24,4$	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	$- 3$	$b' f^2 \cdot \lg^2 i$	$= 20$
$37 51,2$	$39 53,6$	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	$- 0$	$\log f$	$= 9,721616$
$38 21,6$	$39 22,8$				
$4^h 38'$	$52'',4$				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},0 \quad v = + 11^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

$4^h 50' 41'',6$	$58' 8'',2$	τ'	$4'',46345$	$\log T_0$	$= 0,646778$
$51 26,6$	$57 23,8$	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	$- 1352$	$\log A' + c'd$	$= 1,021874$
$52 11,6$	$56 39,2$	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	$- 5$	$b' f^2 \cdot \lg^2 i$	$= 17$
$52 56,4$	$55 54,6$	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	$- 0$	$\log f$	$= 9,728335$
$53 41,2$	$55 10,0$				
$4^h 54'$	$25'',6$				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},0 \quad v = + 16^{\circ},0.$$

Resultate

für 1828. Juni 16. $4^h 9'$

Breite	$= 59^{\circ} 21' 20''$
Länge	$= 140^{\circ} 51' 10''$
Inclination	$= 70^{\circ} 41',13 \text{ B.}$
Horiz. Intens.	$= 0,52676 \text{ C.}$
	$= 0,53498 \text{ P.}$

1829. JULI 18.

Bei OCHOZK am rechten Ufer des Kuchtui.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

0 ^h 14' 13",6	19' 19",4	r'	3",05691	$\log T_0$	= 0,482942
14 44,4	18 48,8	$r'E^2.F(z)$	— 877	$\log A + cd$	= 0,689820
15 15,2	18 18,6	$r'E^2.F'(z)$	— 3	$b' f^2 \cdot \lg^2 i$	= 20
15 45,6	17 48,0	$r'E^2.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,723956
16 16,2	17 17,2				
0 ^h 16'	46",8				

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 6^\circ,5 \quad v = + 11^\circ,0.$$

Prismatische Nadel.

0 ^h 26' 38",0	34' 4",4	r'	4",46527	$\log T_0$	= 0,647506
27 22,8	33 20,0	$r'E^2.F(z)$	— 1282	$\log A' + c'd$	= 1,021362
28 7,6	32 35,6	$r'E^2.F'(z)$	— 5	$b' f^2 \cdot \lg^2 i$	= 16
28 52,4	31 51,2	$r'E^2.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,726366
29 37,2	31 6,6				
0 ^h 30'	22",0				

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 6^\circ,5 \quad v = + 11^\circ,0.$$

Inclinations-Nadel A. *)

0 ^h 54' 44",6	60' 0",6	r'	3",15891	$\log T_0$	= 0,497197
55 16,4	59 29,2	$r'E^2.E(z)$	— 907	π	= 105° 41',13
55 48,2	58 53,6	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,416846 n
56 20,0	58 26,4	$r'E^4.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,018711 n
56 51,8	57 54,4			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,767231
0 ^h 57'	22",8			$\log F$	= 0,202788

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 6^\circ,5 \quad v = + 11^\circ,0.$$

Resultate

für 1829. Juli 18. 23^h 51'

Breite	= 59° 22'
Länge	= 140° 52' 50"
Horiz. Intens.	= 0,52961 C.
	= 0,53256 · P.
Ganz Intens.	= 1,60567 C und P.
	= 1,59510 A.

*) Die Schwingungen dieser Nadel geschahen immer in der Ebene des magnetischen Meridianes, wenn sie ohne besondere Angabe des Azimutes angeführt werden.

1829. JULI 22.

OCHOZK, neben der vorgenannten Stelle
am Bord des Transportschiffes Jekatarina.

Inclination.

Nadel B. 52.

$$\begin{aligned}
 I &= 71^\circ 30',00 & I' &= 70^\circ 12',50 & I'' &= 69^\circ 16',25 & I''' &= 70^\circ 34',72 \\
 & & i' &= 70^\circ 33',87 \\
 + \frac{F}{2} &= & - & 0,74 \\
 - \frac{H}{2} &= & + & 1,11.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

3 ^h 44' 36",8	49' 42",4	r'	3",06434	$\log T_0$	= 0,483816
45 6,8	49 11,4	$r'E^2.F(z)$	— 957	$\log A + cd$	= 0,689902
45 35,6	48 40,8	$r'E^4.F'(z)$	— 4	$b [r^2 \cdot \lg^2 i]$	= 20
46 6,8	48 10,0	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,722290
46 37,6	47 39,2				
3 ^h 47'	8",4				

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 7^\circ,25 \quad v = + 12^\circ,0,$$

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 5' 3",2	10' 18",4	r'	3",15035	$\log T_0$	= 0,496705
5 34,8	9 46,8	$r'E^2.F(z)$	— 429	π	= 105° 36',24
6 6,4	9 15,2	$r'E^4.F'(z)$	— 1	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,414656 n
6 37,8	8 43,8	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,021911 n
7 9,2	8 12,4			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,768553
0 ^h 7'	41",0			$\log F$	= 0,205120

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 2^\circ,0 \quad v = + 11^\circ,25.$$

Resultate

für 1829. Juli 22. 1^h 18'

Breite	=	59° 22'
Länge	=	140° 52' 50"
Inclination	=	70° 36',24 B.
Horiz. Intens.	=	0,52738 C.
Ganze Intens.	=	1,58864 C.
	=	1,60369 A.

1829. JULI 29.

OCHOZKER Meer.

Inclination.

Nadel B. 53.

$$\begin{aligned}
 I &= 70^\circ 30',00 & I' &= 69^\circ 7',50 & I'' &= 68^\circ 0',00 & I''' &= 69^\circ 52',50 \\
 & & i' &= 69^\circ 22',50 \\
 & & + \frac{F}{2} &= & - 0,75 \\
 & & - \frac{H}{2} &= & + 1,02.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

22 ^h 12' 51'',6	18' 2'',8	r'	3'',10855	$\log T_0$	$= 0,490976$
13	22,8	17	31,6	$r'E^2.F(z) - 423$	$\pi = 104^\circ 23'$
13	54,0	17	0,0	$r'E^4.F'(z) - 1$	$\cos(\pi + u) = 9,380420$
14	25,2	16	29,2	$r'E^4.F''(z) - 0$	$\text{cp.} \sin u = 2,067924$
14	56,2	15	58,4		$\text{cp.} \log \Phi = 8,771168$
22 ^h	15'	27'',2		$\log F$	$= 0,219512$

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 2^\circ,0 \quad v = + 10^\circ,0$$

Inclinations-Nadel A. senkrecht auf dem Meridian.

Mit $a = 90^\circ$, nach (13), Seite 44.

22 ^h 18' 57'',6	24' 20'',0	r'	3'',21855	$\log T_0$	$= 0,506086$
19	30,2	23	47,6	$r'E^2.F(z) - 438$	$\text{tg } \chi = 1,519229$
20	2,8	23	15,6	$r'E^4.F'(z) - 1$	$\log(2 \sin \frac{2\chi}{2} \sec \chi) = 1,506190$
20	35,2	22	43,2	$r'E^4.F''(z) - 0$	$\log \frac{n}{m^2} = 9,942109$
21	7,2	22	11,6		$\text{cp.} \log \Phi = 8,771168$
22 ^h	21'	39'',2		$\log F$	$= 0,219467$

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 2^\circ,0 \quad v = + 10^\circ,0.$$

Resultate

für 1828. Juli 29. 21^h 50'

Breite	$= 58^\circ 45' 0''$
Länge	$= 143^\circ 45' 17''$
Inclination	$= 69^\circ 22',77$ B.
Ganze Intens.	$= 1,65772$ A.
	$= 1,65755$ A.

1829 JULI 31.

OCHOZKER Meer.

Inclination.

Nadel B. 54.

$I = 70^{\circ} 0',00$ $I' = 69^{\circ} 22',50$ $I'' = 67^{\circ} 52',50$ $I''' = 69^{\circ} 15',00$

$i' = 69^{\circ} 7',50$

$+\frac{F}{2} = + 0,11$

$-\frac{H}{2} = + 0,67.$

Resultate

für 1829. Juli 31. 23^h 45'

Breite = $58^{\circ} 14' 45''$

Länge = $148^{\circ} 14' 13''$

Inclination = $69^{\circ} 8',28 \text{ B.}$

1829. AUGUST 1.

OCHOZKER Meer.

Inclination.

Nadel B. 55.

$$I = 76^{\circ} 30',50 \quad I' = 68^{\circ} 7',50 \quad I'' = 67^{\circ} 52',50 \quad I''' = 69^{\circ} 45',00$$

$$i' = 69^{\circ} 3',87$$

$$+ \frac{F}{2} = -1,68$$

$$- \frac{H}{2} = +1,40.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

20 ^a 29'	1'',2	34' 19'',8	τ'	3'',18482	$\log T_0$	= 0,500095
29	33,6	33' 48,4	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	- 660	π	= 104° 4'
30	5,6	33' 16,8	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	-	3 $\log \cos(\pi + u)$	= 9,370222 n
30	37,6	32' 44,6	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	-	0 cp. $\log \sin u$	= 2,037355 n
31	9,3	32' 12,8			cp. $\log \Phi$	= 8,772185
20 ^a 31'	41'',0				$\log F$	= 0,199762

$$E = 23^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +12^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. August 1. 20^a 28'

Breite	=	58° 16' 17''
Länge	=	149° 28' 41''
Inclination	=	69° 3',59 B.
Horiz. Intens.	=	1,58403 A.

1829. AUGUST 7.

OCHOZKER Meer.

Inclination.

Nadel B. 56.

$$I = 69^{\circ} 7',30 \quad I' = 67^{\circ} 15',00 \quad I'' = 67^{\circ} 27',30 \quad I''' = 69^{\circ} 0',00$$

$$\bar{I} = 68^{\circ} 12',50$$

$$+ \frac{F}{2} = - 1,11$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,80.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

4 ^h 37' 5'',6	42' 25'',6	τ'	3'',19109	$\log T_0$	= 0,502271
37 38,0	41 53,2	$\tau'E^2.F(z) - 600 \pi$			= 103° 12'
38 10,4	41 20,8	$\tau'E^4.F'(z) - 2 \log \cos(\pi + u)$			= 9,342975 n
38 42,4	40 49,6	$\tau'E^6.F''(z) - 0 \text{ cp.} \log \sin u$			= 2,081897 n
39 13,8	40 17,6			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,773898
4 ^h 39' 46'',0				$\log F$	= 0,198770

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},5 \quad v = + 8^{\circ},5.$$

Resultate

für 1829. August 7. 4^h 57'

Breite	=	58° 15' 34''
Länge	=	154° 51' 35''
Inclination	=	68° 12',19 B.
Ganze Intens.	=	1,58042 A.

1829. AUGUST 13.

MAGASEINSKJI PADJ, an der Mündung des TIGIL-Flusses.

Inclination.

Nadel B. 57. um 1^h 10' K.

$$I = 69^{\circ} 21',50 \quad I' = 67^{\circ} 22',50 \quad I'' = 68^{\circ} 19',50 \quad I''' = 68^{\circ} 46',75$$

$$i' = 68^{\circ} 27',56$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,56$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,44.$$

Nadel A. 46. um 2^h 0' K.

$$I = 70^{\circ} 18',75 \quad I' = 68^{\circ} 6',25 \quad I'' = 66^{\circ} 58',00 \quad I''' = 68^{\circ} 47',50$$

$$i' = 68^{\circ} 32',62$$

$$\Delta i' = - 3,79.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

1 ^h 26' 24'',4	31' 20'',0	i'	2'',95382	$\log T_0 = 0,468350$
26 54,0	30 50,4	$i' E^2 \cdot F(z)$	— 774	$\log A + c'd = 0,690329$
27 23,8	30 21,0	$i' E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b' f^2 \cdot \lg^2 i = 19$
27 53,2	29 51,6	$i' E^4 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,753648$
28 22,6	29 22,0			
1 ^h 28' 52'',4				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},75 \quad v = + 12^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

1 ^h 41' 20'',0	48' 28'',0	i'	4'',28036	$\log T_0 = 0,629036$
42 3,2	47 45,6	$i' E^2 \cdot F(z)$	— 1235	$\log A' + c'd = 1,020944$
42 46,4	47 3,6	$i' E^4 \cdot F'(z)$	— 4	$b' f^2 \cdot \lg^2 i = 16$
43 29,6	46 20,4	$i' E^4 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,762888$
44 12,4	45 38,0			
1 ^h 44' 55'',6				

$$E = 21^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 12^{\circ},0.$$

1829. AUGUST 13.

MAGASEINSKJI PADJ, an der Mündung des TIGIL-Flusses.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 34' 16",4	39' 38",8	r'	3",21528	$\log T_0$	$= 0,505811$
34 48,4	39 5,6	$r'E^2.F(z)$	— 236	π	$= 103^\circ 27'$
35 20,4	38 32,8	$r'E^4.F'(z)$	— 1	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,350733 n$
35 52,4	38 0,0	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 2,066816 n$
36 24,4	37 28,0			$\text{cp.} \log \phi$	$= 8,775826$
1 ^h 36' 56",4				$\log F$	$= 0,193375$
$E = 20^\circ,0 \quad e = 0^\circ,5 \quad v = + 11^\circ,0.$					

Resultate

für 1829. August 12. 1^h 55'

Breite	$= 58^\circ 1' 25''$	
Länge	$= 155^\circ 54' 19''$	
Inclination	$= 68^\circ 27',44 B.$	
	$= 68^\circ 28',83 A.$	
Horiz. Intens.	$= 0,56706$	C.
	$= 0,57930$	P.
Ganze Intens.	$= 1,56090$	C und P.
	$= 1,56090$	A.

1829. AUGUST 28.

JELOWKA.

Inclination.

Nadel A. 47.

$$I = 70^\circ 5',00 \quad I' = 67^\circ 26',30 \quad I'' = 66^\circ 42',00 \quad I''' = 68^\circ 10',37$$

$$i' = 68^\circ 5',97$$

$$\Delta i' = - 12,86.$$

Nadel B. 58.

$$I = 68^\circ 55',37 \quad I' = 66^\circ 52',75 \quad I'' = 66^\circ 47',75 \quad I''' = 68^\circ 43',50$$

$$i' = 67^\circ 49',84$$

$$+ \frac{F}{2} = - 1,47$$

$$- \frac{H}{2} = + 1,06.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

$$22^h \ 2' \ 14'',0 \quad 7' \ 8'',1 \quad \tau' \quad 2'',93736 \quad \log T_0 = 0,463095$$

$$2 \ 43,6 \ 6 \ 38,2 \quad \tau' E^2.F(z) \quad - \ 966 \quad \log A + cd = 0,690639$$

$$3 \ 13,2 \ 6 \ 9,2 \quad \tau' E^4.F'(z) \quad - \ 4 \quad b f^2.tg^2 i = 18$$

$$3 \ 42,4 \ 5 \ 40,1 \quad \tau' E^6.F''(z) \quad - \ 0 \quad \log f = 9,760467$$

$$4 \ 11,6 \ 5 \ 10,4$$

$$22^h \ 4' \ 41'',2$$

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 7^\circ,75 \quad v = + 14^\circ,5.$$

Prismatische Nadel.

$$22^h \ 17' \ 28'',4 \quad 24' \ 38'',2 \quad \tau' \quad 4'',29672 \quad \log T_0 = 0,630041$$

$$18 \ 11,6 \ 23 \ 55,2 \quad \tau' E^2.F(z) \quad - 1596 \quad \log A + cd = 1,020689$$

$$18 \ 54,8 \ 23 \ 12,4 \quad \tau' E^4.F'(z) \quad - \ 6 \quad b f^2.tg^2 i = 15$$

$$19 \ 37,6 \ 22 \ 29,6 \quad \tau' E^6.F''(z) \quad - \ 0 \quad \log f = 9,760622$$

$$20 \ 20,4 \ 21 \ 46,6$$

$$22^h \ 21' \ 4'',0$$

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 9^\circ,0 \quad v = + 15^\circ,0.$$

Resultate

für 1829. August 28. $22^h \ 44'$

$$\text{Breite} = 56^\circ \ 53' \ 53''$$

$$\text{Länge} = 158^\circ \ 34' \ 20''$$

$$\text{Inclination} = 67^\circ \ 53',11 \text{ A.}$$

$$= 67^\circ \ 49',43 \text{ B.}$$

$$\text{Horiz. Intenz.} = 0,57606 \text{ C.}$$

$$= 0,57627 \text{ P.}$$

1829. SEPTEMBER 7.

CHARTSCHINSK.

Inclination.

Nadel A. 48.

$$I = 70^{\circ} 43',75 \quad I' = 67^{\circ} 33',50 \quad I'' = 66^{\circ} 41',25 \quad I''' = 68^{\circ} 34',75$$

$$i' = 68^{\circ} 23',31$$

$$\Delta i' = \quad - 12,17.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

5 ^b 33' 38",4	60' 32",6	τ'	2',94109	$\log T_0 = 0,466616$
56 7,8	60 3,2	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 866	$\log A + c'd = 0,690822$
56 37,4	59 33,6	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b' f^2 \cdot \lg i = 18$
57 6,8	59 4,4	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,757608$
57 36,2	58 35,0			
5 ^b 58' 5",6				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},75 \quad v = + 6^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

6 ^b 40' 45",2	47' 58",8	τ'	4',33654	$\log T_0 = 0,635102$
41 28,7	47 15,6	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 1425	$\log A' + c'd = 1,020539$
42 12,2	46 32,4	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 5	$b' f^2 \cdot \lg^2 i = 15$
42 55,6	45 49,2	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f = 9,750350$
43 38,8	45 5,6			
6 ^b 44' 22",4				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},75 \quad v = + 6^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. September 7. 6^b 52'

Breite	=	56° 31' 6"
Länge	=	158° 23' 1"
Inclination	=	68° 11',14 A.
Horiz. Intens.	=	0,57228 C.
	=	0,56279 P.

1829. SEPTEMBER 15.

KOSUIREWSK.

Inclination.

Nadel B. 59.

$$I = 68^{\circ} 7',00 \quad I' = 66^{\circ} 9',75 \quad I'' = 65^{\circ} 48',75 \quad I''' = 67^{\circ} 25',50$$

$$i' = 66^{\circ} 52',75$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,59$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,41.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

22 ^h 35' 48'',8	40' 37'',2	τ'	2'',88345	$\log T_0$	= 0,457777
36 17,8	40 8,4	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 755	$\log A + cd$	= 0,690991
36 46,7	39 39,6	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 3	$b f^2 \cdot \lg^2 i$	= 18
37 15,6	39 11,0	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,775453
37 44,5	38 42,4				
22 ^h 38'	13'',2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},75 \quad v = + 10^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. September 15. 23^h 5'

$$\text{Breite} = 55^{\circ} 52' 5''$$

$$\text{Länge} = 157^{\circ} 13' 48''$$

$$\text{Inclination} = 66^{\circ} 52',57 \text{ B.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,59628 \text{ C.}$$

1829. SEPTEMBER 19.

MASCHURA.

Inclination.

Nadel A. 49.

$$I = 69^{\circ} 0',62 \quad I' = 65^{\circ} 28',75 \quad I'' = 64^{\circ} 39',75 \quad I''' = 66^{\circ} 30',62$$

$$i' = 66^{\circ} 24',93$$

$$\Delta i' = -15,56.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

3 ^h 0' 8'',0	4' 52'',8	τ'	2'',84691	$\log T_0$	= 0,451566
0 36,4	4 24,0	$\tau' E^2.F(z)$	— 745	$\log A + c'd$	= 0,691054
1 5,2	3 56,0	$\tau' E^4.F'(z)$	— 2	$b' f^2.tg^2 i$	= 17
1 33,6	3 27,6	$\tau' E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,787939
2 2,4	2 59,2				
3 ^h 2' 30'',8					

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},75 \quad v = +17^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

3 ^h 14' 17'',6	21' 14'',0	τ'	4'',16218	$\log T_0$	= 0,616549
14 59,6	20 32,6	$\tau' E^2.F(z)$	— 1055	$\log A + c'd$	= 1,020349
15 41,6	19 51,2	$\tau' E^4.F'(z)$	— 3	$b' f^2.tg^2 i$	= 14
16 23,4	19 9,6	$\tau' E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,787263
17 5,0	18 28,2				
3 ^h 17' 46'',4					

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},50 \quad v = +17^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. September 19. 3^h 31'

Breite	=	55° 4' 21''
Länge	=	156° 34' 58''
Inclination	=	66° 9',37 A.
Horiz. Intens.	=	0,61368 C.
	=	0,61272 P.

1829. SEPTEMBER 27.

NATSCHIKA.

Inclination.

Nadel B. 60.

$$I = 63^{\circ} 34',37 \quad I' = 63^{\circ} 24',87 \quad I'' = 61^{\circ} 50',75 \quad I''' = 65^{\circ} 32',00$$

$$i' = 64^{\circ} 5',49$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,26$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,19.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

19 ^h 12' 25'',6	17' 1'',6	τ'	2'',76235	$\log T_0$	= 0,439573
12 53,2	16 34,2	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	837	$\log A + cd$	= 0,691221
13 20,8	16 6,8	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	3	$b' f^2 \cdot \lg^2 i$	= 16
13 48,6	15 39,2	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	0	$\log f$	= 9,812691
14 16,0	15 11,6				
19 ^h 14'	44'',0				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},0 \quad v = + 4^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

19 ^h 22' 38'',0	29' 23'',6	τ'	4'',05363	$\log T_0$	= 0,606052
23 18,2	28 42,8	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	1458	$\log A' + c'd$	= 1,020210
23 59,2	28 2,4	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	4	$b' f^2 \cdot \lg^2 i$	= 13
24 40,0	27 21,0	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	0	$\log f$	= 9,808119
25 20,4	26 41,6				
19 ^h 26'	1'',2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},75 \quad v = + 2^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. September 27. 19^h 41'

Breite	=	53° 6' 30"
Länge	=	155° 55' 14"
Inclination	=	69° 5',42 B.
Horiz. Intens.	=	0,64877 C.
	=	0,64298 P.

1829. OCTOBER 13.

PETROPAULSHAFEN.

Inclination.

Nadel B. 61.

$$I = 64^{\circ} 50',12 \quad I' = 62^{\circ} 57',50 \quad I'' = 61^{\circ} 38',00 \quad I''' = 65^{\circ} 56',75$$

$$i' = 63^{\circ} 50',59$$

$$+ \frac{F}{2} = - 3,16$$

$$- \frac{H}{2} = + 1,94.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

0 ^h 23' 53'',6	28' 31'',8	r'	2'',77191	$\log T_0 = 0,440516$
24 21,6	28 4,0	$r'E^2.F(z)$	— 928	$\log A + cd = 0,691519$
24 49,6	27 36,4	$r'E^4.F'(z)$	— 4	$b.f^2.tg^2 i = 16$
25 17,4	27 8,8	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,810503$
25 45,2	26 40,6			
0 ^h 26' 12'',9				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = + 8^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

0 ^h 42' 36'',4	49' 18'',8	r'	4'',02218	$\log T_0 = 0,602266$
43 17,2	48 38,8	$r'E^2.F(z)$	— 1285	$\log A' + c'd = 1,019965$
43 57,8	47 59,0	$r'E^4.F'(z)$	— 5	$b.f^2.tg^2 i = 13$
44 38,4	47 19,2	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,815446$
45 18,4	46 39,2			
0 ^h 45' 59'',2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},5 \quad v = + 8^{\circ},0.$$

1829. OCTOBER 13.

PETROPAULSHAFEN.

Inclinations-Nadel A.

23 ^b	53'	51 ^u .2	59'	8 ^u .8	r'	3 ^u .17309	$\log T_0$	= 0,500101
54	23,4	58	37,2		$r'E^2.F(z)$	— 353	π	= 98° 50'
54	55,8	58	5,6		$r'E^4.F'(z)$	— 1	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,170581 n
55	27,2	57	34,4		$r'E^6.F''(z)$	— 0	cp. $\log \sin u$	= 2,258560 n
55	59,6	57	3,0				cp. $\log. \Phi$	= 8,739268
23 ^b	56'	31 ^u .3					$\log F$	= 0,168409

E = 20°, 0 e = 1°, 0 v = + 9°, 0.

Resultate

für 1829. October 13. 0^b 44'

Breite	=	53° 0' 27"
Länge	=	156° 19' 48"
Inclination	=	63° 49',37 B.
Horiz. Intens.	=	0,64640 C.
	=	0,65380 P.
Ganze Intens.	=	1,47370 C und P.
	=	1,47370 A.

1829. OCTOBER 29. 18^h 57' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 62.

$$I = 68^{\circ} 0',00 \quad I' = 66^{\circ} 30',00 \quad I'' = 66^{\circ} 22',50 \quad I''' = 68^{\circ} 15',00$$

$$i' = 67^{\circ} 16',87$$

$$+ \frac{F}{2} = - 1,04$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,74.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

19 ^h 6'	29",0	11' 44",0	τ'	3",14627	$\log T_0$	= 0,495031
7	0,6	11 12,3	$\tau'E^2.F(z)$	— 1594	π	= 102° 17'
7	32,7	10 41,2	$\tau'E^2.F'(z)$	— 14	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,312640n
8	4,1	10 9,7	$\tau'E^2.F''(z)$	— 0	$\text{cp. log. sin } u$	= 2,127116
8	35,4	9 37,8			$\text{cp. log. } \Phi$	= 8,746438
19 ^h	9'	7",3			$\log F$	= 0,186194

$$E = 33^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 5^{\circ},3.$$

Die Durchgänge der Nadel wurden an einer andern Uhr beobachtet, und dann für den Stand und Gang der Kessel'schen reducirt.

Resultate

für 1829. October 29. 22^h 12'

Breite	=	51° 2' 47"
Länge	=	201° 3' 36"
Inclination	=	67° 16',57 B.
Ganze Intens.	=	1,53530 A.

1829. NOVEMBER 1. 17^h 40' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 63.

$$I = 71^{\circ} 45',00 \quad I' = 70^{\circ} 37',50 \quad I'' = 70^{\circ} 30',00 \quad I''' = 71^{\circ} 30',00$$

$$I' = 71^{\circ} 5',62$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,46$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,50.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

17 ^h 52' 55",0	58' 4",5	τ'	3'',08227	$\log T_0$	= 0,486617
53 26,6	57 33,9	$\tau'E^2.F(z) - 1339$	π		= 106° 6'
53 57,2	57 2,3	$\tau'E^2.F'(z) -$	9	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,428640 n
54 28,3	56 31,7	$\tau'E^2.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,028833 n
54 58,9	56 0,6			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,747748
17 ^h 55' 29'',5				$\log F$	= 0,205221

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},5 \quad v = + 3^{\circ},33.$$

Die Durchgänge der Nadel wurden an einer andern Uhr beobachtet, und auf die Kesselsche reducirt.

Resultate

für 1829. November 1. 21^h 34'

$$\text{Breite} = 53^{\circ} 34' 37''$$

$$\text{Länge} = 211^{\circ} 4' 59''$$

$$\text{Inclination} = 71^{\circ} 5',66 \text{ B.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 1,60408 \text{ A.}$$

1829. NOVEMBER 3. 16^h 19' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 64.

$$I = 73^{\circ} 52',50 \quad I' = 74^{\circ} 53',50 \quad I'' = 74^{\circ} 57',50 \quad I''' = 76^{\circ} 29',00$$

$$i' = 73^{\circ} 33',12$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,79$$

$$- \frac{H}{2} = + 1,04.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

16 ^h 30' 59'',0	36' 5'',5	r'	3'',06364	$\log T_0$	= 0,482120
31 30,1	35 34,9	$rE^2.F(z)$	- 2190	π	= 110° 33'
32 0,7	35 4,8	$rE^4.F'(z)$	- 21	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,531653 n
32 31,8	34 33,7	$rE^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,935462 n
33 1,4	34 3,6			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,748559
16 ^h 33' 32'',5				$\log F$	= 0,215674

$$E = 33^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = + 9^{\circ},8.$$

Die Durchgänge der Nadel wurden an einer anderen Uhr beobachtet, und auf die Kessel'sche reducirt.

Resultate

für 1829. November 3. 20^h 43'

$$\text{Breite} = 53^{\circ} 33' 15''$$

$$\text{Länge} = 218^{\circ} 24' 57''$$

$$\text{Inclination} = 73^{\circ} 33',37 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,64314 \text{ A.}$$

1829. NOVEMBER 4. 18^h 0' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 65.

$$\begin{aligned}
 I &= 77^\circ 45',00 & I' &= 76^\circ 11',25 & I'' &= 73^\circ 58',12 & I''' &= 78^\circ 1',87 \\
 & & i' &= 76^\circ 59',06 \\
 & & + \frac{F}{2} &= & - 2,11 \\
 & & - \frac{H}{2} &= & + 1,93.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

18 ^h 8' 0'',0	13' 6'',5	τ'	3'',06045	$\log T_0$	$= 0.483272$
8 31,1	12 35,9	$\tau'E^2.F(z)$	— 1097	π	$= 111^\circ 59'$
9 1,7	12 5,3	$\tau'E^2.F'(z)$	— 7	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,559637 n$
9 32,8	11 34,2	$\tau'E^2.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,905233 n$
10 2,9	11 4,1			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,749057$
18 ^h 10' 33'',5				$\log F$	$= 0,213927$

$$E = 30^\circ,0 \quad e = 4^\circ,0 \quad v = + 9^\circ,5.$$

Die Durchgänge der Nadel sind an einer andern Uhr beobachtet, und auf die Kessel'sche reduziert.

Resultate

für 1829. November 4. 22^h 5'

Breite	$= 56^\circ 54' 10''$
Länge	$= 221^\circ 14' 47''$
Inclination	$= 76^\circ 58',88 \text{ B.}$
Horiz. Intens.	$= 1,63654 \text{ A.}$

Diese magnetischen Resultate sind zweifelhaft, weil die Beobachtungen zu denselben unter dem Verdecke angestellt wurden.

1829. NOVEMBER 9.

Bei SITCHA vor Anker.

Inclination.

Nadel B. 66.

$$I = 76^{\circ} 52',50 \quad I' = 75^{\circ} 11',00 \quad I'' = 74^{\circ} 45',00 \quad I''' = 76^{\circ} 36',00$$

$$i' = 75^{\circ} 51',12$$

$$+ \frac{F}{2} = - 2,09$$

$$- \frac{H}{2} = + 1,99.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

13 ^h 58' 4'',5	3' 7'',5	τ'	3'',02591	$\log T_0$	= 0,479067
58 35,1	2 36,4	$\tau'E^{\circ}.F(z) - 1084 \pi$			= 110° 51'
59 5,7	2 7,3	$\tau'E^{\circ}.F'(z) -$	6	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,537894 n
59 35,8	1 37,2	$\tau'E^{\circ}.F''(z) -$	0	cp. $\log \sin u$	= 1,935552 n
60 6,4	1 7,1			cp. $\log \phi$	= 8,751185
14 ^h 0' 36'',5				$\log F$	= 0,224631

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = + 2^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. November 9. 18^h 39'

$$\text{Breite} = 57^{\circ} 2' 0''$$

$$\text{Länge} = 222^{\circ} 13' 10''$$

$$\text{Inclination} = 75^{\circ} 51',02 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,67737 \text{ A.}$$

1829. NOVEMBER 12.

NEU ARCHANGELSK auf SITCHA. Hinter der Kirche.

Inclination.

Nadel B. 67.

$$I = 77^{\circ} 6',00 \quad I' = 74^{\circ} 56',12 \quad I'' = 74^{\circ} 41',00 \quad I''' = 76^{\circ} 39',88$$

$$i' = 75^{\circ} 50',75$$

$$+ \frac{F}{2} = - 2,33$$

$$- \frac{H}{2} = + 2,17.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

16 ^b 28' 51'',6	34' 34'',4	τ'	3'',42782	$\log T_0$	= 0,533736
29 26,0	34 0,2	$\tau' E^2.F(z)$	— 984	$\log A + c'd$	= 0,692117
30 0,4	33 26,0	$\tau' E^4.F'(z)$	— 3	$b' f^2 . \lg^2 i$	= 25
30 34,6	32 51,7	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,624670
31 8,8	32 17,6				
16 ^b 31'	43'',4				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},5 \quad v = 0^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

16 ^b 45' 51'',2	54' 12'',4	τ'	5'',01035	$\log T_0$	= 0,698412
46 41,6	53 22,4	$\tau' E^2.F(z)$	— 1601	$\log A' + c'd$	= 1,019473
47 31,8	52 32,2	$\tau' E^4.F'(z)$	— 6	$b' f^2 . \lg^2 i$	= 21
48 22,0	51 42,4	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,622670
49 12,0	50 52,4				
16 ^b 50'	2'',2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},5 \quad v = + 0^{\circ},5.$$

1829. NOVEMBER 12.

NEU ARCHANGELSK auf SITCHA. Hinter der Kirche.

Inclinations-Nadel A.

16 ^h 36' 34",0	61' 33",2	r'	$2'',99073 \log T_0$	$= 0,474535$
57 4,0	61 3,7	$r'E^2.F(z) - 829 \pi$		$= 110^\circ 51'$
57 35,2	60 33,8	$r'E^4.F'(z) - 5 \log \cos(\pi+u)$		$= 9,538177 n$
58 4,0	60 3,6	$r'E^6.F''(z) - 0 \text{ cp.} \log \sin u$		$= 1,944614 n$
58 33,6	59 33,6		$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,752450$
16 ^h 59' 3",6			$\log F$	$= 0,235241$

 $E = 28^\circ,0 \quad c = 3,0 \quad v = 0,0.$

Resultate

für-1829. November 12. 21^h 29'

Breite	$= 57^\circ 2' 44''$
Länge	$= 222^\circ 14' 20''$
Inclination	$= 75^\circ 50',59 \text{ B.}$
Horiz. Intens.	$= 0,42137 \text{ C.}$
	$= 0,41944 \text{ P.}$
Ganze Intens.	$= 1,71882 \text{ C und P.}$
	$= 1,71882 \text{ A.}$

1829. NOVEMBER 12.

NEU ARCHANGELSK auf SITCHA. Hinter der Kirche.
- Während eines Nordlichtes.

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

5 ^h 49' 26",4	52' 26",2	r'	2",99337	$\log T_0$	= 0,474483
49 56,4	51 56,0	$r'E^2.F(z) - 1113 \pi$			= 110° 51'
50 26,4	51 26,0	$r'E^4.F'(z) -$	7	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,538180 n
5 ^h 50'	56",2	$r'E^6.F''(z) -$	0	cp. $\log \sin u$	= 1,944716 n
				cp. $\log \phi$	= 8,752439
				$\log F$	= 0,235353

$$E = 30^\circ,0 \quad e = 4^\circ,07 \quad v = + 0^\circ,5.$$

Cylindrische Nadel.

6 ^h 5' 7",8	10' 50",6	r'	3",42982	$\log T_0$	= 0,533573
5 42,0	10 16,4	$r'E^2.F(z) - 1271$		$\log A + cd$	= 0,692125
6 16,4	9 42,4	$r'E^4.F'(z) -$	5	$b f^2.tg^2 i$	= 25
6 51,0	9 8,2	$r'E^6.F''(z) -$	0	$\log f$	= 9,625000
7 25,0	8 33,8				
6 ^h 7'	59",2				

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 9^\circ,0 \quad v = + 0^\circ,5.$$

Resultate

für 1829. November 12. 10^h 40' beim Nordlicht.

Breite	= 57° 2' 44"
Länge	= 222° 14' 20"
Horiz. Intens.	= 0,42170 C um 10 ^h 47'
Ganze Intens.	= 1,71932 A um 10 ^h 30'

1829. NOVEMBER 20. 21^h 38' W. Zt.

NOÉRDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 68.

$$\begin{aligned}
 I &= 74^{\circ} 41',15 & I' &= 73^{\circ} 5',62 & I'' &= 72^{\circ} 55',50 & I''' &= 73^{\circ} 42',00 \\
 & & i' &= 73^{\circ} 36',07 \\
 & + \frac{F}{2} &= & - 0,52 \\
 & - \frac{H}{2} &= & + 0,71.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

17 ^h 2' 38",0	6' 42",0	τ	3",04667	$\log T_0$	= 0,481635
3 9,0	6 11,5	$\tau E^2.F(z) - 1227 \pi$			= 108° 36'
3 40,0	5 42,0	$\tau E^2.F'(z) -$	8	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,489920 n
4 10,5	5 11,0	$\tau E^2.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log. \sin u$	= 1,978037 n
17 ^h 4'	41",5			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,752734
				$\log F$	= 0,220691

$E = 30^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},75 \quad v = + 4^{\circ},0.$

Resultate

für 1829. November 20. 21^h 24'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 54^{\circ} 26' 41'' \\
 \text{Länge} &= 218^{\circ} 40' 54'' \\
 \text{Inclination} &= 73^{\circ} 36',26 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,66223 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1829. NOVEMBER 29. 19^h 55' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 69.

 $I = 67^{\circ} 39',00$ $I' = 66^{\circ} 0',00$ I'' und I''' wurden nicht beobachtet.

Nach den nächsten Beobachtungen:

$$i' = \frac{I + I'}{2} - 9',40 = 66^{\circ} 40',10$$

$$+ \frac{F - H}{2} = -0,15.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 2'	5'',0	6' 15'',9	τ'	3'',13685	$\log T_0$	$= 0,493732$
2	36,0	5 45,4	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 1301	π	$= 101^{\circ} 40'$
3	7,5	5 12,0	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	—	8	$\log \cos(\pi + u) = 9,290718 n$
3	40,0	4 41,3	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	—	0	$\text{cp. log. sin } u = 2,151759 n$
20 ^h 4'	10'',6				$\text{cp. log. } \Phi$	$= 8,733054$
					$\log F$	$= 0,195531$

 $E = 30^{\circ},0$ $e = 5^{\circ},5$ $v = + 8^{\circ},66.$

Resultate

für 1829. November 29. 1^h 16'

Breite $= 43^{\circ} 18' 29''$
 Länge $= 227^{\circ} 44' 42''$
 Inclination $= 66^{\circ} 39',95$ B.
 Ganze Intens. $= 1,56876$ A.

1829. NOVEMBER 30. 17^h 55' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 70.

$$\begin{aligned}
 I &= 65^{\circ} 10',00 & I' &= 62^{\circ} 48',13 & I'' &= 63^{\circ} 9',62 & I''' &= 64^{\circ} 42',50 \\
 & & & & & & & \dot{I} &= 63^{\circ} 57',56 \\
 & & & & & & + \frac{F}{2} &= & - 1,27 \\
 & & & & & & - \frac{H}{2} &= & + 0,78.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$\begin{array}{rcl}
 17^h 59' 22'',5 & 2' 33'',0 & \tau' \quad 3'',17679 \log T_0 \quad = 0,498187 \\
 59 \quad 54,5 & 2 \quad 1,5 & \tau E^2.F(z) - 2067 \pi \quad = 98^{\circ} 57' \\
 60 \quad 26,5 & 1 \quad 30,5 & \tau E^2.F'(z) - 19 \log \cos(\pi+u) = 9,176386 n \\
 18^h 0' \quad 58'',0 & & \tau E^2.F''(z) - 0 \text{ cp. log. sin } u = 2,256735 n \\
 & & \text{cp. log } \Phi \quad = 8,753129 \\
 & & \log F \quad = 0,186250
 \end{array}$$

$$E = 33^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},1 \quad v = + 9^{\circ},33.$$

$$\begin{array}{rcl}
 18^h 9' 12'',5 & 13' 58'',0 & \tau' \quad 3'',17302 \log T_0 \quad = 0,498718 \\
 9 \quad 44,0 & 13 \quad 26,5 & \tau E^2.F(z) - 1314 \pi \quad = 98^{\circ} 57' \\
 10 \quad 16,0 & 12 \quad 54,5 & \tau E^2.F'(z) - 10 \log \cos(\pi+u) = 9,176344 n \\
 10 \quad 47,5 & 12 \quad 22,5 & \tau E^2.F''(z) - 0 \text{ cp. log. sin } u = 2,255673 n \\
 11 \quad 19,0 & 11 \quad 50,0 & \text{cp. log } \Phi \quad = 8,753129 \\
 & & \log F \quad = 0,185146
 \end{array}$$

$$E = 33^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = + 9^{\circ},33.$$

Résultate

für 1829. November 30. 23^h 29'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 40^{\circ} 3' 25'' \\
 \text{Länge} &= 231^{\circ} 0' 14'' \\
 \text{Inclination} &= 63^{\circ} 57',07 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,53550 \text{ A.} \\
 &= 1,53160 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1829. DECEMBER 1. 16^h 50' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 71.

$$I = 63^{\circ} 41',87 \quad I' = 62^{\circ} 48',75 \quad I'' = 63^{\circ} 54',12 \quad I''' = 62^{\circ} 33',75$$

$$i' = 63^{\circ} 44',62$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,58$$

$$- \frac{H}{2} = + 1,50.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

16 ^h 53' 54",0	58' 34",0	r'	3'',20143	$\log T_0$	= 0,502160
56 26,5	58 2,5	$r'E^2.F(z) -$	1639	π	= 98° 47'
56 58,0	57 30,5	$r'E^4.F'(z) -$	13	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,167983 n
		$r'E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,256888 n
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,753166
				$\log F$	= 0,178037

$$E = 31^{\circ},0 \quad e = 12^{\circ},5 \quad v = + 9^{\circ},3.$$

17 ^h 0' 33",0	5' 53",5	r'	3'',20545	$\log T_0$	= 0,501340
1 5,0	5 22,0	$r'E^2.F(z) -$	2623	π	= 98° 47'
1 37,0	4 49,5	$r'E^4.F'(z) -$	32	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,168050 n
2 9,0	4 16,5	$r'E^6.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,258528 n
2 40,5	3 43,5			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,753166
17 ^h 3' 12",5				$\log F$	= 0,179744

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = + 9^{\circ},3.$$

Resultate

für 1829. December 1. 22^h 31'

Breite	=	39° 12' 9"
Länge	=	232° 49' 19"
Inclination	=	63° 46',70
Ganze Intens.	=	1,50673 A.
	=	1,51266 A.

1829. DECEMBER 2. 11^h 40' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Intensität.

Nadel B. 72.

$$I = 64^{\circ} 58',50 \quad I' = 63^{\circ} 23',25 \quad I'' = 61^{\circ} 25',50 \quad I''' = 64^{\circ} 57',72$$

$$i' = 63^{\circ} 41',24$$

$$+ \frac{F}{2} = - 1,84$$

$$- \frac{H}{2} = + 2,29.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

11 ^h 25' 30'',5	29' 10'',0	τ'	3'',15477	$\log T_0$	$= 0,493517$
26 2,0	28 41,5	$\tau'E^2.F(z)$	— 3313	π	$= 98^{\circ} 42'$
26 34,5	28 9,0	$\tau'E^4.F'(z)$	— 39	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,164493 n$
27 5,5	27 38,0	$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 2,278281 n$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,753200$
				$\log F$	$= 0,195974$

$$E = 35,^{\circ}0 \quad e = 14,^{\circ}4 \quad v = + 8^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. December 2. 17^h 22'

Breite	$= 38^{\circ} 0' 13''$
Länge	$= 233^{\circ} 5' 12''$
Inclination	$= 63^{\circ} 41',69 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 1,57027 \quad \text{A.}$

1829. DECEMBER 11.

Bei SAN-FRANCISCO am Strande.

Inclination.

Nadel B. 73.

$$\begin{aligned}
 I &= 63^\circ 29',62 & I' &= 62^\circ 30',50 & I'' &= 60^\circ 54',12 & I''' &= 63^\circ 38',12 \\
 & & i' &= 62^\circ 38',09 \\
 & + \frac{F}{2} & & = & - 0,94 \\
 & - \frac{H}{2} & & = & + 0,73.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 33' 32",5	37' 53",0	τ'	2',62791	$\log T_0 = 0,417324$
33 59,0	37 29,4	$\tau'E^2.F(z)$	— 710	$\log A + c'd = 0,692687$
34 25,0	37 3,2	$\tau'E^4.F'(z)$	— 2	$b'f^2.tg^2 i = 18$
34 52,0	36 36,8	$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,857637$
35 18,0	36 10,4			
17 ^h 35' 44",0				

$E = 20^\circ,0 \quad e = 6^\circ,0 \quad v = + 9^\circ,0.$

Prismatische Nadel.

17 ^h 47' 24",0	52' 31",2	0,8 τ'	3',07127	$\log T_0 = 0,582102$
47 54,8	52 0,4	0,8 $\tau'E^2.F(z)$	— 830	$\log A' + c'd = 1,019004$
48 25,6	51 30,0	0,8 $\tau'E^4.F'(z)$	— 3	$b'f^2.tg^2 i = 15$
48 56,4	50 59,2	0,8 $\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,854815$
49 27,2	50 28,4			
17 ^h 49' 58",0				

$E = 20^\circ,0 \quad e = 6^\circ,0 \quad v = + 9^\circ,0.$

Die vorstehenden Durchgangsmomente traten nach je 8 Schwingungen der Nadel ein.

1829. DECEMBER 11.

Bei SAN-FRANCISCO am Strande.

Inclinations-Nadel A.

17 ^h 11' 31",0	16' 44",5	τ'	3",13682	$\log T_0$	$\approx 0,494954$
12 2,5	16 13,5	$\tau'E^{\circ}.F(z)$	— 450	π	$\approx 97^{\circ} 38'$
12 34,5	15 43,0	$\tau'E^{\circ}.F'(z)$	— 3	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,107941 n$
13 5,5	15 11,0	$\tau'E^{\circ}.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 2,331828 n$
13 37,0	14 39,5			$\text{cp.} \log \phi$	$= 8,753583$
17 ^h 14'	8",0			$\log F$	$= 0,193352$

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 0^{\circ},5 \quad v = + 9^{\circ},0.$$

Resultate

für 1829. December 11. 23^h 30'

Breite	=	37° 48' 44"
Länge	=	235° 15' 0"
Inclination	=	62° 37',88 B.
Horiz. Intens.	=	0,72045 C.
	=	0,71584 P.
Ganze Intens.	=	1,56227 C und P.
	=	1,56082 A.

1829. DECEMBER 13.

Bei SAN-FRANCISCO am Strande.

Intensität.

Cylindrische Nadel.

16 ^h 39' 36",0	43' 59",2	τ'	2",63927	$\log T_0$	= 0,419086
40	2,0	43	33,6	$\tau' E^2.F(z)$	— 843 $\log A + c'd$ = 0,692668
40	28,0	43	7,2	$\tau' E^4.F'(z)$	— 3 $b' f^2.tg^2 i$ = 18
40	33,2	42	40,8	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0 $\log f$ = 9,834514
41	22,0	42	14,0		
16 ^h	41'	48",0			

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 7^\circ,5 \quad v = + 10^\circ,0.$$

Prismatische Nadel.

16 ^h 50' 43",6	57' 9",2	τ'	3",83564	$\log T_0$	= 0,581302
51	24,4	56	31,2	$\tau' E^2.F(z)$	— 1346 $\log A' + c'd$ = 1,018988
52	3,2	55	53,2	$\tau' E^4.F'(z)$	— 8 $b' f^2.tg i$ = 15
52	41,6	55	15,2	$\tau' E^6.F''(z)$	— 0 $\log f$ = 9,836399
53	20,0	54	36,8		
16 ^h	53'	58",4			

$$E = 20^\circ,0 \quad e = 8^\circ,5 \quad v = + 10^\circ,0.$$

Resultate

für 1829. December 13. 22^h 40'

Breite	= 37° 48' 44"
Länge	= 235° 15' 0"
Horiz. Intens.	= 0,71534 C.
	= 0,71845 P.
Ganze Intens.	= 1,53926 C und P.

1829. DECEMBER 29. 13^h 30' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN;

Inclination.

Nadel B. 74.

$$I = 57^{\circ} 49',21 \quad I' = 55^{\circ} 46',87 \quad I'' = 54^{\circ} 44',53 \quad I''' = 56^{\circ} 41',72$$

$$i' = 56^{\circ} 15',58$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,80$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,56.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

13 ^h 43' 2'',4	46' 19'',2	τ'	3'',27500	$\log T_0$	$= 0,512057$
43 35,6	43 46,2	$\tau'E^2.F(z) - 1706 \pi$			$= 91^{\circ} 15'$
44 8,4	43 13,8	$\tau'E^4.F'(z) - 13 \log \cos(\pi+u)$			$= 8,321936 n$
13 ^h 44' 42'',0		$\tau'E^6.F''(z) - 0$		$\text{cp.} \log \sin u$	$= 3,062175 n$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,746441$
				$\log F$	$= 0,180552$

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},0 \quad v = + 8^{\circ},9.$$

13 ^h 48' 12'',8	51' 30'',0	τ'	3'',2607	$\log T_0$	$= 0,513899$
48 45,4	50 58,0	$\tau'E^2.F(z) - 2403 \pi$			$= 91^{\circ} 15'$
49 18,7	50 24,8	$\tau'E^4.F'(z) - 31 \log \cos(\pi+u)$			$= 8,321810 n$
13 ^h 49' 52'',0		$\tau'E^6.F''(z) - 0$		$\text{cp.} \log \sin u$	$= 3,078491 n$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,746441$
				$\log F$	$= 0,146742$

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},5 \quad v = + 8^{\circ},9.$$

Resultate

für 1829. December 29. 19^h 2'

Breite	$= 31^{\circ} 50' 34''$
Länge	$= 231^{\circ} 54' 32''$
Inclination	$= 56^{\circ} 15',34 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 1,41434 \text{ A.}$
	$= 1,40198 \text{ A.}$

1829. DECEMBER 30. 16^h 0' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 75.

$$\begin{aligned}
 I &= 56^{\circ} 3',72 & I' &= 54^{\circ} 16',71 & I'' &= 54^{\circ} 15',40 & I''' &= 55^{\circ} 36',47 \\
 & & i' &= 55^{\circ} 3',07 \\
 & + \frac{F}{2} &= & - 0,73 \\
 & - \frac{H}{2} &= & + 0,24.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel. A.

16 ^h 0' 57",2	3' 28",6	r'	3",32600 log T.	= 0,518839
1 31,2	4 50,8	$r'E^2.F(z) - 1410 \pi$	= 90° 3'	
2 4,8	4 17,2	$r'E^4.F'(z) - 12 \log \cos(\pi + u)$	= 6,923511 n	
2 38,0	3 44,4	$r'E^6.F''(z) - 0 \text{ cp. log. sin } u$	= 4,466517 n	
16 ^h 3' 11",6			cp. log ϕ	= 8,745980
			log F	= 0,136008

$E = 34^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = + 12^{\circ},5.$

Resultate

für 1829. December 30. 21^h 38'

Breite	= 30° 31' 20"
Länge	= 233° 17' 36"
Inclination	= 55° 2',58 B.
Ganze Intens.	= 1,46775 A.

1829. JANUAR 1. 15^h 0' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 76.

$$\begin{aligned}
 I &= 54^{\circ} 25',07 & I' &= 53^{\circ} 11',78 & I'' &= 52^{\circ} 46',07 & I''' &= 53^{\circ} 33',21 \\
 & & i' &= 53^{\circ} 29',03 \\
 + \frac{F}{2} &= & - 0,16 \\
 - \frac{H}{2} &= & + 0,11.
 \end{aligned}$$

Intensität

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 10' 54",4	15 55",6	τ'	3",33467	$\log T_0$	= 0,519800
11 29,4	15 23,0	$\tau'E^2.F(z)$	— 1578	π	= 88° 29'
12 4,8	14 50,4	$\tau'E^4.F'(z)$	— 14	$\log \cos(\pi+u)$	= 8,405298
12 38,6	14 17,2	$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp. log sin } u$	= 2,982725
13 12,0	13 44,4			$\text{cp. log } \Phi$	= 8,744148
				$\log F$	= 0,132171

$E = 35^{\circ},0$ $e = 4^{\circ},37$ $v = + 12^{\circ},0$.

Resultate

für 1829. Januar 1. 20^h 49'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 29^{\circ} 3' 53'' \\
 \text{Länge} &= 235^{\circ} 58' 39'' \\
 \text{Inclination} &= 53^{\circ} 28',98 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,35573 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JANUAR 2. 12^h 45' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 77.

$$\begin{aligned}
 I &= 53^{\circ} 58',75 & I' &= 52^{\circ} 25',54 & I'' &= 52^{\circ} 11',62 & I''' &= 53^{\circ} 20',62 \\
 & & i' &= 52^{\circ} 59',13 \\
 & + \frac{F}{2} & &= & - 0,45 \\
 & - \frac{H}{2} & &= & + 0,15.
 \end{aligned}$$

Intensität

Inclinations-Nadel A.

13 ^h 10' 22'',8	13' 43'',2	r'	3'',33429	$\log T_0$	$= 0,517318$
10 56,4	13 9,6	$r'E^2.F(z)$	- 3262	π	$= 87^{\circ} 59'$
11 30,4	12 36,4	$r'E^4.F'(z)$	- 36	$\log \cos(\pi + u)$	$= 8,529213$
13 ^h 12' 3'',6		$r'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 2,863984$
				$\text{cp.} \log \phi$	$= 8,743782$
				$\log F$	$= 0,136979$

$E = 35^{\circ},0 \quad c = 13^{\circ},0 \quad v = + 14^{\circ},0.$

Resultate

für 1830. Januar 2. 18^h 36'

Breite	$= 28^{\circ} 40' 58''$
Länge	$= 236^{\circ} 34' 45''$
Inclination	$= 52^{\circ} 58',83 \text{ B.}$
Horiz. Intens.	$= 1,37081 \text{ A.}$

1830. JANUAR 2. 15^h 5' K.

NOERDLICHE GROSSR OCEAN.

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 0' 16",0	4 43",2	r'	3",33917	$\log T_0$	$= 0,519003$
0 50,0	4 10,4	$r'E^2.F(z) - 2463 \pi$			$= 87^\circ 55'$
1 23,8	3 37,3	$r'E^4.F'(z) - 30 \log \cos(\pi + u)$			$= 8,543197$
1 57,3	3 3,8	$r'E^6.F''(z) - 0 \text{ cp.} \log \sin u$			$= 2,846496$
15 ^h 2'	30",6			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,743746$
				$\log F$	$= 0,133439$
$E = 40^\circ,0 \quad e = 6^\circ,66 \quad v = + 14^\circ,0.$					

15 ^h 6' 23",6	10' 49",6	r'	3",33000	$\log T_0$	$= 0,517825$
6 57,2	10 17,2	$r'E^2.F(z) - 2455 \pi$			$= 87^\circ 55'$
7 31,0	9 44,4	$r'E^4.F'(z) - 29 \log \cos(\pi + u)$			$= 8,543291$
8 4,2	9 11,4	$r'E^6.F''(z) - 0 \text{ cp.} \log \sin u$			$= 2,848852$
15 ^h 8'	38",0			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,743746$
				$\log F$	$= 0,133889$
$E = 40^\circ,0 \quad e = 6^\circ,66 \quad v = + 14^\circ,0.$					

Resultate •

für 1830. Januar 2. 21^h 0'

Breite	$= 28^\circ 35' 8''$
Länge	$= 236^\circ 39' 25''$
Ganze Intens.	$= 1,35069 \text{ A.}$
	$= 1,36738 \text{ A.}$

1830. JANUAR 4. 21^h 55' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 78.

$$\begin{aligned}
 I &= 53^{\circ} 24',37 & I' &= 51^{\circ} 48',00 & I'' &= 51^{\circ} 11',70 & I''' &= 52^{\circ} 11',62 \\
 & & i' &= 52^{\circ} & & 8',92 \\
 & + \frac{F}{2} & = & - 0,23 \\
 & - \frac{H}{2} & = & + 0,06.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

22 ^h	1'	46'',0	6'	16'',0	τ'	3'',36167	$\log T_0$	= 0,523181
2	20,4	5	42,4	$\tau'E^2.F(z)$	- 1426	π		= 87° 9'
2	54,4	5	8,8	$\tau'E^4.F'(z)$	- 13	$\log \cos(\pi+u)$		= 8,678611
3	28,4	4	35,6	$\tau'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$		= 2,702137
22 ^h	4'	2'',0				$\text{cp.} \log \Phi$		= 8,742792
						$\log F$		= 0,123540

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},5 \quad v = + 15^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Januar 4. 3^h 56'

Breite	=	28°	4'	9''
Länge	=	236°	42'	52''
Inclination	=	52°	8',75	B.
Horiz. Intens.	=	1,32905	A.	

1830. JANUAR 5. 15^h 55' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 79.

$$I = 51^{\circ} 31',86 \quad I' = 49^{\circ} 42',85 \quad I'' = 49^{\circ} 16',50 \quad I''' = 50^{\circ} 23',14$$

$$i' = 50^{\circ} 14',09$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,42$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,13.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

16 ^h	3'	48'',0	7'	42'',8	τ'	3'',35477	$\log T_0$	= 0,522762
4	22,0	7	9,8		$\tau'E^2.F(z) - 1135 \pi$			= 85° 14'
4	55,8	6	36,4		$\tau'E^4.F'(z) - 10 \log \cos(\pi+u)$			= 8,901981
5	29,2	6	2,8		$\tau'E^6.F''(z) - 0 \text{ cp.} \log \sin u$			= 2,479927
					$\text{cp.} \log \Phi$			= 8,742480
					$\log F$			= 0,124388

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 14^{\circ},5.$$

16 ^h	10'	8'',6	14'	3'',6	τ'	3'',35714	$\log T_0$	= 0,523096
10	42,8	13	30,6		$\tau'E^2.F(z) - 1137 \pi$			= 85° 14'
11	16,4	12	57,2		$\tau'E^4.F'(z) - 10 \log \cos(\pi+u)$			= 8,901948
11	50,0	12	23,6		$\tau'E^6.F''(z) - 0 \text{ cp.} \log \sin u$			= 2,479059
					$\text{cp.} \log \Phi$			= 8,742480
					$\log F$			= 0,123487

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 14^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830, Januar 5. 21^h 47'

Breite	=	26° 36' 25''
Länge	=	236° 42' 12''
Inclination	=	50° 13',80 B.
Ganze Intens.	=	1,33101 A.
	=	1,32826 A.

1830. JANUAR 6. 15^h 10' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 80.

$$I = 50^{\circ} 2',23 \quad I' = 48^{\circ} 54',36 \quad I'' = 48^{\circ} 44',25 \quad I''' = 49^{\circ} 30',00$$

$$i' = 49^{\circ} 17',71$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,20$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,04.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 25' 17'',6	29' 17'',4	r'	3'',42428	$\log T_0$	$= 0,531493$
25 52,4	28 43,6	$r'E^2.F(z)$	— 1404	π	$= 84^{\circ} 18'$
26 27,2	28 19,6	$r'E^4.F'(z)$	— 16	$\log \cos(\pi + u)$	$= 8,978730$
27 1,2	27 35,8	$r'E^4.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 2,385020$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,742078$
				$\log F$	$= 0,105828$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 13^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 6. 21^h 1'

Breite	$= 25^{\circ} 59' 43''$
Länge	$= 236^{\circ} 28' 12''$
Inclination	$= 49^{\circ} 17',53 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 1,27593 \text{ A.}$

1830. JANUAR 7. 15^h 48' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 81.

$$I = 49^{\circ} 37,86 \quad I' = 47^{\circ} 52,86 \quad I'' = 47^{\circ} 6,00 \quad I''' = 48^{\circ} 50,64$$

$$i' = 48^{\circ} 21,84$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,64$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,11.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 58' 14",4	62' 11",2	τ'	3",38500	$\log T_0$	= 0,525726
58 48,4	61 38,0	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 1955	π	= 83° 21'
59 23,0	61 4,4	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 18	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,045932
59 57,2	60 30,8	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,329866
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,741646
				$\log F$	= 0,117444

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 13^{\circ},2.$$

16 ^h 10' 19",6	14' 17",0	τ'	3",38786	$\log T_0$	= 0,526158
10 54,0	13 43,2	$\tau' E^2 \cdot F(z)$	— 1917	π	= 83° 21'
11 28,0	13 9,4	$\tau' E^4 \cdot F'(z)$	— 18	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,045890
12 2,0	12 35,8	$\tau' E^6 \cdot F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,329002
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,741646
				$\log F$	= 0,116538

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 13^{\circ},2.$$

Resultate

für 1830. Januar 7. 21^h 38'

Breite	= 25° 21' 27"
Länge	= 236° 11' 26"
Inclination	= 48° 21',31 B.
Ganze Intens.	= 1,31052 A.
	= 1,307.9 A

1830. JANUAR 9. 19^h 15' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 82.

$$\begin{aligned}
 I &= 45^\circ 58',11 & I' &= 45^\circ 19',65 & I'' &= 44^\circ 36',00 & I''' &= 45^\circ 24',00 \\
 & & i' &= 45^\circ 19',44 \\
 & + \frac{F}{2} & = & - 0,02 \\
 & - \frac{H}{2} & = & + 0,00.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations - Nadel A.

$$\begin{array}{ll|ll}
 19^h 22' 17'',8 & 25' 45'',4 & r' & 3,44857 \log T_0 & = 0,534642 \\
 22 & 52,8 & 25 & -10,0 & r'E^2.F(z) - 1286 \pi & = 80^\circ 19' \\
 23 & 27,0 & 24 & 35,4 & r'E^4.F'(z) - 12 \log \cos(\pi+u) & = 9,207418 \\
 19^h & 24' 1'',2 & r'E^6.F''(z) - 0 & \text{cp. log sin } u & = 2,149925 \\
 & & & \text{cp. log } \Phi & = 8,741811 \\
 & & & \log F & = 0,099154
 \end{array}$$

$$E = 35^\circ,0 \quad e = 2^\circ,5 \quad v = + 14^\circ,0.$$

$$\begin{array}{ll|ll}
 19^h 27' 27'',6 & 30' 19'',6 & r' & 3,43543 \log T_0 & = 0,533428 \\
 28 & 2,4 & 29 & 45,2 & r'E^2.F(z) - 927 \pi & = 80^\circ 19' \\
 28 & 37,2 & 29 & 11,2 & r'E^4.F'(z) - 9 \log \cos(\pi+u) & = 9,207325 \\
 & & r'E^6.F''(z) - 0 & \text{cp. log sin } u & = 2,142353 \\
 & & & \text{cp. log } \Phi & = 8,741811 \\
 & & & \log F & = 0,101689
 \end{array}$$

$$E = 35^\circ,0 \quad e = 1^\circ,0 \quad v = + 14^\circ,0.$$

Resultate

für 1830. Januar 9. 1^h 3'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 23^\circ 12' 26'' \\
 \text{Länge} &= 235^\circ 49' 9'' \\
 \text{Inclination} &= 45^\circ 19',42 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,25647 \text{ A.} \\
 &= 1,26383 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JANUAR 9. 0^h 45' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 83.

$$I = 44^{\circ} 41',46 \quad I' = 43^{\circ} 33',60 \quad I'' = 43^{\circ} 35',22 \quad I''' = 45^{\circ} 18',00$$

$$i' = 44^{\circ} 17',07$$

$$- \frac{F}{2} = - 0,51$$

$$+ \frac{H}{2} = - 0,01.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

Wegen fehlerhaften Steuerns: bei $\alpha = 8^{\circ},5$, nach [13.] S. 44.

0 ^h 45' 36'',8	50' 16'',4	i'	3'',49733	$\log T_0$	= 0,539361
46 12,4	49 42,0	$i'E^2.F(z)$	— 2424	$\lg \chi$	= 1,373122
46 47,6	49 8,2	$i'E^4.F'(z)$	— 29	$\log(2\sin\frac{\chi}{2}\sec\chi)$	= 1,354731
47 23,2	48 33,2	$i'E^6.F''(z)$	— 0	$\log\frac{n}{m^2}$	= 9,993247
0 ^h 47' 58'',2				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,740817
				$\log F$	= 0,090793

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 13^{\circ},5.$$

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 50' 36'',4	54' 4'',6	i'	3'',46930	$\log T_0$	= 0,533510
51 11,6	53 30,4	$i'E^2.F(z)$	— 2682	π	= 79^{\circ} 17'
51 46,4	52 55,6	$i'E^4.F'(z)$	— 33	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,250966
0 ^h 52' 21'',2		$i'E^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \cos u$	= 2,104620
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,740817
				$\log F$	= 0,096403

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},0 \quad v = + 13^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Januar 9. 6^h 33'

$$\text{Breite} = 22^{\circ} 59' 58''$$

$$\text{Länge} = 235^{\circ} 45' 7''$$

$$\text{Inclination} = 44^{\circ} 16',55 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,23252 \text{ A.}$$

$$= 1,24854 \text{ A.}$$

1830. JANUAR 9. 15^h 40' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 84.

$$I = 42^{\circ} 28',80 \quad I' = 41^{\circ} 31',08 \quad I'' = 41^{\circ} 51',42 \quad I''' = 43^{\circ} 10',92$$

$$i' = 42^{\circ} 15',55$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,27$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,04.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 44' 49'',2	50' 4'',0	τ'	3'',49176	$\log T_0$	$= 0,540065$
45 24,4	49 28,4	$\tau'E^3.F(z)$	— 1275	π	$= 77^{\circ} 15'$
46 0,0	48 54,4	$\tau'E^4.F'(z)$	— 10	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,325103$
46 34,8	48 19,4	$\tau'E^5.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 2,021115$
47 10,0	47 44,4			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,741813$
				$\log F$	$= 0,088031$

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},66 \quad v = + 14^{\circ},2.$$

Resultate

für 1830. Januar 9. 21^h 27'

Breite	$= 21^{\circ} 3' 37''$
Länge	$= 235^{\circ} 29' 35''$
Inclination	$= 42^{\circ} 15',24 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 1,22470 \text{ A.}$

1830. JANUAR 10. 5^h 0' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 85.

$$I = 40^{\circ} 28' 50 \quad I' = 39^{\circ} 8' 70 \quad I'' = 39^{\circ} 56' 40 \quad I''' = 41^{\circ} 27' 60$$

$$i' = 40^{\circ} 15' 30$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,33$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,14.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

Wegen fehlerhaften Steuerns: bei $\alpha = 5^{\circ} 38'$; nach [13.] S. 44.

$$5^h 14' 48'',8 \quad 18' 21'',2 \quad r' \quad 3'',54857 \log T_0 = 0,545589$$

$$15 \quad 24,4 \quad 17 \quad 46,8 \quad r'E^2.F(z) - 2507 \lg \chi = 1,367725$$

$$16 \quad 0,0 \quad 17 \quad 11,6 \quad r'E^4.F'(z) - 31 \log(2 \sin \frac{\chi}{2} \sec \chi) = 1,349109$$

$$5^h 16' \quad 35'',8 \quad r'E^6.F''(z) - 0 \log \frac{n}{m^2} = 9,986936$$

$$\text{cp.} \log \Phi = 8,741604$$

$$\log F = 0,077649$$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 13^{\circ},8.$$

Inclinations-Nadel A.

$$5^h 20' 20'',4 \quad 23' 52'',4 \quad r' \quad 3'',53570 \log T_0 = 0,544010$$

$$20 \quad 55,6 \quad 23 \quad 17,2 \quad r'E^2.F(z) - 2498 \pi = 75^{\circ} 15'$$

$$21 \quad 31,6 \quad 22 \quad 42,4 \quad r'E^4.F'(z) - 31 \log \cos(\pi + u) = 9,386968$$

$$5^h 22' \quad 6'',0 \quad r'E^6.F''(z) - 0 \text{ cp.} \log \sin u = 1,951160$$

$$\text{cp.} \log \Phi = 8,741604$$

$$\log F = 0,079732$$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 13^{\circ},8.$$

Resultate

für 1830. Januar 10. 10^h 46' *)

$$\text{Breite} = 19^{\circ} 39' 31''$$

$$\text{Länge} = 235^{\circ} 17' 49''$$

$$\text{Inclination} = 40^{\circ} 14',83 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,19577 \text{ A.}$$

$$= 1,20152 \text{ A.}$$

*) Bei dieser und bei den später vorkommenden Nachtbeobachtungen wurde Lampenlicht angewendet.

1830. JANUAR 10, 15^h 5' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 86.

$$I = 39^{\circ} 22',02 \quad I' = 38^{\circ} 1',20 \quad I'' = 39^{\circ} 1',50 \quad I''' = 39^{\circ} 47',82$$

$$i' = 39^{\circ} 3',14$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,16$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,09.$$

Intensität.

Inclinations - Nadel A.

15 ^h 19' 21'',2	22' 21'',2	τ'	3'',58458	$\log T_0$	= 0,548047
19 59,2	21 45,6	$\tau'E^2.F(z)$	— 3839	π	= 74° 3'
20 35,0	21. 10,4	$\tau'E^4.F'(z)$	— 40	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,419868
		$\tau'E^6.F''(z)$	— 1	cp. $\log \sin u$	= 1,909934
				cp. $\log \Phi$	= 8,741496
				$\log F$	= 0,071298

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},0.$$

15 ^h 23' 57'',2	28' 42'',7	τ'	3'',57267	$\log T_0$	= 0,548282
24 32,2	28 7,1	$\tau'E^2.F(z)$	— 2476	π	= 74° 3'
25 8,8	27 31,5	$\tau'E^4.F'(z)$	— 29	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,419845
25 44,4	26 55,9	$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	cp. $\log \sin u$	= 1,909464
15 ^h 26' 20'',7				cp. $\log \Phi$	= 8,741496
				$\log F$	= 0,070805

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 10. 20^h 51'

Breite	=	18° 36' 21''
Länge	=	235° 7' 0''
Inclination	=	39° 2',89 B.
Horiz. Intens.	=	1,17842 A.
	=	1,17708 A.

1830. JANUAR 11. 7^h 0' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 87.

$$I = 35^{\circ} 49',92 \quad I' = 34^{\circ} 9',00 \quad I'' = 35^{\circ} 25',08 \quad I''' = 36^{\circ} 55',20$$

$$i' = 35^{\circ} 34',80$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,32$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,35.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

7 ^h 6'	38'',0	11'	8'',8	τ'	3'',59333	$\log T_0$	= 0,552346
7	34,0	10	34,4	$\tau E^2.F(z) -$	1126	π	= 70° 34'
8	10,4	9	58,8	$\tau E^4.F'(z) -$	7	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,502902
8	46,8	9	22,4	$\tau E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,818322
						$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,741130

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},5. \quad \log F = 0,062354$$

7 ^h 13'	6'',8	16'	45'',6	τ'	3'',65372	$\log T_0$	= 0,551489
13	43,6	16	10,4	$\tau E^2.F(z) -$	7786	π	= 70° 34'
14	20,4	15	34,0	$\tau E^4.F'(z) -$	272	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,502608
7 ^h 14'	57'',2			$\tau E^6.F''(z) -$	4	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,819998
						$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,741130

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 14^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},5. \quad \log F = 0,063736$$

7 ^h 20'	55'',2	26'	57'',8	τ'	3'',62145	$\log T_0$	= 0,554063
21	31,8	26	21,6	$\tau E^2.F(z) -$	2475	π	= 70° 34'
22	8,8	25	45,6	$\tau E^4.F'(z) -$	33	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,502733
22	44,8	25	9,2	$\tau E^6.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,814850
23	20,8	24	33,0			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,741130
7 ^h 23'	57'',2					$\log F$	= 0,058713

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Januar 11. 12^h 45'

Breite	=	16° 55' 51"
Länge	=	234° 46' 2"
Inclination	=	35° 34',13 B.
Ganze Intens.	=	1,15438 A.
	=	1,15815 A.
	=	1,14473 A

1830. JANUAR 12. 21^h 35' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 88.

$$I = 32^{\circ} 35',76 \quad I' = 32^{\circ} 20',22 \quad I'' = 31^{\circ} 46',50 \quad I''' = 33^{\circ} 9',00$$

$$i' = 32^{\circ} 27',87$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,19$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,09.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

2 ^h 33' 15'',2	37' 28'',9	τ'	3'',62903	$\log T_0$	= 0,556092
33 51,6	36 53,6	$\tau E^2.F(z) -$	1488	π	= 67° 28'
34 28,4	36 17,2	$\tau E^4.F'(z) -$	17	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,564328
35 4,8	35 41,6	$\tau E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,749409
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,740875

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},5. \quad \log F = 0,054612$$

21 ^h 39' 40'',0	43' 17'',9	τ'	3'',62965	$\log T_0$	= 0,554855
40 16,8	42 41,6	$\tau E^2.F(z) -$	2560	π	= 67° 28'
40 52,8	42 5,8	$\tau E^4.F'(z) -$	32	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,564417
21 ^h 41' 29'',0		$\tau E^6.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,751883
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,740875

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},5. \quad \log F = 0,057175$$

12 ^h 50' 8'',4	53' 45'',8	τ'	3'',62283	$\log T_0$	= 0,554031
50 44,8	53 9,6	$\tau E^2.F(z) -$	2563	π	= 67° 28'
51 21,2	52 33,8	$\tau E^4.F'(z) -$	31	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,564511
21 ^h 51' 57'',6		$\tau E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin \pi$	= 1,753531
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,740875

$$\log F = 0,058817$$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},5.$$

Resultate

für-1830. Januar 12. 3^h 18'

Breite	=	15° 15' 9"
Länge	=	234° 27' 34"
Inclination	=	32° 27',59 B.
Ganze Intens.	=	1,13400 A.
	=	1,14071 A.
	=	1,14303 A.

1830. JANUAR 12. 15^h 45' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 89.

$$I = 30^{\circ} 21',24 \quad I' = 30^{\circ} 9',36 \quad I'' = 28^{\circ} 58',26 \quad I''' = 29^{\circ} 31',74$$

$$\begin{aligned} i' &= 29^{\circ} 45',15 \\ + \frac{F}{2} &= + 0,27 \\ - \frac{H}{2} &= - 0,18. \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 53' 8",8	56' 49",6	τ'	3",67714	log T.	= 0,560541
53 46,0	56 12,8	$\tau'E^2.F(z) -$	2128	π	= 64° 45'
54 22,8	55 36,4	$\tau'E^4.F(z) -$	20	log cos($\pi+u$)	= 9,610857
15 ^h 54' 59",6		$\tau'E^6.F''(z) -$	0	cp. log sin u	= 1,693971
				cp. log Φ	= 8,740561
				log F	= 0,045389

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 25^{\circ},0.$$

15 ^h 58' 17",8	1' 58",4	τ'	3",67430	log T.	= 0,560201
58 54,8	1 21,6	$\tau'E^2.F(z) -$	2128	π	= 64° 45'
59 31,8	0 45,2	$\tau'E^4.F(z) -$	20	log cos($\pi+u$)	= 9,610887
16 ^h 0' 8",4		$\tau'E^6.F''(z) -$	0	cp. log sin u	= 1,694651
				cp. log Φ	= 8,740561
				log F	= 0,046099

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 25^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 12. 21^h 27'

Breite	=	13° 37' 28"
Länge	=	234° 8' 13"
Inclination	=	29° 45',24 B.
Ganze Intens.	=	1,11017 A.
	=	1,11198 A.

1830. JANUAR 13. 6^h 40' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 90.

$$I = 28^{\circ} 8',25 \quad I' = 27^{\circ} 43',77 \quad I'' = 26^{\circ} 19',98 \quad I''' = 26^{\circ} 46',47$$

$$i' = 27^{\circ} 14',62$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,55$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,36.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

6 ^h 39'	14",4	42' 56",8	r'	3'',71430	$\log T_0$	= 0,565388
39	51,6	42 20,2	$rE^2.F(z) -$	2148	π	= 62° 15'
40	29,2	41 42,8	$rE^2.F'(z) -$	21	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,648858
6 ^h 41'	6",0		$rE^2.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log. \sin u$	= 1,646239
					$\text{cp.} \log. \Phi$	= 8,740353
					$\log F$	= 0,035450

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad \gamma = + 20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 13. 12^h 21'

$$\text{Breite} = 12^{\circ} 17' 34''$$

$$\text{Länge} = 233^{\circ} 59' 49''$$

$$\text{Inclination} = 27^{\circ} 14',81 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,08305 \text{ A.}$$

1830. JANUAR 13. 17^h 15' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 91.

$$I = 26^{\circ} 34',44 \quad I' = 26^{\circ} 10',02 \quad I'' = 24^{\circ} 56',22 \quad I''' = 25^{\circ} 20',76$$

$$I' = 25^{\circ} 45',36$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,45$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,35.$$

Intensität.

Inclinations - Nadel A.

16 ^h 53' 2",0	57' 21",4	τ'	3'',70632	$\log T_0$	= 0,564563
53 39,3	56 44,8	$\tau E^2.F(z) -$	2143	π	= 60° 45'
54 16,8	56 7,8	$\tau E^4.F'(z) -$	20	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,670143
54 54,2	55 31,2	$\tau E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 4,626944
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,740249
				$\log F$	= 0,037336

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},5.$$

16 ^h 59' 22",4	63' 40",4	τ'	3'',68238	$\log T_0$	= 0,562223
60 0,0	63 4,0	$\tau E^2.F(z) -$	1760	π	= 60° 45'
60 37,2	62 27,2	$\tau E^4.F'(z) -$	14	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,670350
61 14,0	61 51,2	$\tau E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,631624
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,740249
				$\log F$	= 0,042223

$$E = 33^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},5.$$

16 ^h 12' 38",0	16' 56",4	τ'	3'',69286	$\log T_0$	= 0,563808
13 15,2	16 20,0	$\tau E^2.F(z) -$	1478	π	= 60° 45'
13 52,4	15 45,2	$\tau E^4.F'(z) -$	13	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,670207
14 29,6	15 6,4	$\tau E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,628454
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,746249
				$\log F$	= 0,038910

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},5.$$

1830. JANUAR 13. 17^h 15' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Cylindrische Nadel.

18 ^h 16'	6",0	18' 43",2	r'	2",25310	$\log T_0$	= 0,349152
16	28,0	18 21,0	$r'E^2.F(z)$	— 941	$\log A + cd$	= 0,693316
16	50,8	17 58,8	$r'E^2.F'(z)$	— 6	$b f^2. \lg^2 i$	= 2
17	13,2	17 36,4	$r'E^2.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,995014

E = 30°,0 e = 5°,0 v = + 18°,5.

Resultate

für 1830. Januar 13. 22^h 55'

Breite	=	11° 17' 56"
Länge	=	233° 54' 4"
Inclination	=	25° 45',46 B.
Ganze Intens.	=	1,08977 A.
	=	1,10211 A.
	=	1,09374 A.
	=	1,09764 C.

1830. JANUAR 14. 14^h 10' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 92.

$$I = 23^{\circ} 56',46 \quad I' = 23^{\circ} 22',74 \quad I'' = 22^{\circ} 21',24 \quad I''' = 22^{\circ} 44',70$$

$$I' = 23^{\circ} 6',28$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,35$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,35.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

14 ^h 13' 16'',4	17' 38'',6	r'	3'',74333	$\log T_0$	= 0,568323
13 54,4	17 1,2	$rE^{\circ}.F(z) -$	2612	π	= 38° 6'
14 32,4	16 24,8	$rE^{\circ}.F'(z) -$	31	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,704330
15 9,4	15 47,2	$rE^{\circ}.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,585402
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,739649
				$\log F$	= 0,029381

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},2$$

Resultate

für 1830 Januar 14. 19^h 49'

Breite	=	9° 42' 38''
Länge	=	233° 29' 5''
Inclination	=	23° 6',28 B.
Ganze Intens.	=	1,06999 A.

1830. JANUAR 15. 7^h 15' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 93.

$$I = 22^{\circ} 30',69 \quad I' = 21^{\circ} 45',72 \quad I'' = 19^{\circ} 44',52 \quad I''' = 19^{\circ} 49',98$$

$$i' = 20^{\circ} 57',79$$

$$+ \frac{F}{2} = + 1,34$$

$$- \frac{H}{2} = - 1,00.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$7^h 25' 26'',4 \quad 29' 53'',0 \quad \tau' \quad 3'',80548 \log T_0 = 0,575388$$

$$26 \quad 4,6 \quad 29 \quad 14,4 \quad \tau'E^2.F(z) - 2655 \pi = 55^{\circ} 58'$$

$$26 \quad 42,4 \quad 28 \quad 36,8 \quad \tau'E^4.F'(z) - 31 \log \cos(\pi+u) = 9,729083$$

$$27 \quad 20,4 \quad 27 \quad 58,6 \quad \tau'E^4.F''(z) - 1 \text{ cp.} \log \sin u = 1,546330$$

$$\text{cp.} \log \Phi = 8,739298$$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = +20^{\circ},0. \quad \log F = 0,014711$$

$$7^h 32' 49'',2 \quad 33' 20'',8 \quad \tau' \quad 3'',78600 \log T_0 = 0,574288$$

$$33 \quad 27,6 \quad 34 \quad 43,0 \quad \tau'E^2.F(z) - 1687 \pi = 55^{\circ} 58'$$

$$7^h 34' 5'',6 \quad \tau'E^4.F'(z) - 2 \log \cos(\pi+u) = 9,729181$$

$$\text{cp.} \log \sin u = 1,548568$$

$$\text{cp.} \log \Phi = 8,739298$$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = +20^{\circ},0. \quad \log F = 0,017047$$

$$7^h 36' 54'',8 \quad 40' 4'',8 \quad \tau' \quad 3'',79714 \log T_0 = 0,573753$$

$$37 \quad 33,0 \quad 39 \quad 26,8 \quad \tau'E^2.F(z) - 3230 \pi = 55^{\circ} 58'$$

$$38 \quad 10,6 \quad 38 \quad 48,4 \quad \tau'E^4.F'(z) - 42 \log \cos(\pi+u) = 9,729227$$

$$\tau'E^4.F''(z) - 1 \text{ cp.} \log \sin u = 1,549660$$

$$\text{cp.} \log \Phi = 8,739298$$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = +20^{\circ},0. \quad \log F = 0,018125$$

Resultate

für 1830. Januar 15. 12^h 54'

$$\text{Breite} = 8^{\circ} 55' 29''$$

$$\text{Länge} = 233^{\circ} 28' 30''$$

$$\text{Inclination} = 20^{\circ} 58',13 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,03422 \text{ A.}$$

$$= 1,04003 \text{ A.}$$

$$= 1,04262 \text{ A.}$$

1830. JANUAR 16. 3^h 30' W. Zt.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 94.

$$I = 20^{\circ} 25',50. \quad I' = 20^{\circ} 17',70 \quad I'' = 18^{\circ} 34',32 \quad I''' = 18^{\circ} 49',32$$

$$i' = 19^{\circ} 31',71$$

$$+ \frac{F}{2} = + 1,13$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,90.$$

Resultat

für 1830. Januar 16. 3^h 40'

Breite = 8° 10' 27"

Länge = 233° 34' 27"

Inclination = 19° 31',94 B.

1830. JANUAR 18. 23^h 0' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 95.

$$\begin{aligned}
 I &= 18^\circ 33',72 & I' &= 18^\circ 5',46 & I'' &= 17^\circ 3',92 & I''' &= 17^\circ 39',20 \\
 & & i' &= 17^\circ 50',57 \\
 & + \frac{F}{2} &= & + 0,29. \\
 & - \frac{H}{2} &= & - 0,29.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel. A.

22 ^h 58' 50",8	64' 34",0	τ'	3",81043	$\log T_0$	= 0,576065
59 30,8	63 56,8	$\tau E^2.F(z) -$	2736	π	= 52° 51'
60 9,2	63 20,4	$\tau E^2.F'(z) -$	28	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,762761
60 48,0	62 42,0	$\tau E^2.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,511944
61 25,6	62 4,0			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,737937
				$\log F$	= 0,012642

$$E = 36^\circ,0 \quad e = 8^\circ,0 \quad v = + 18^\circ,0.$$

23 ^h 6' 27",6	10' 56",6	τ'	3",85667	$\log T_0$	= 0,580042
7 4,4	10 18,6	$\tau E^2.F(z) -$	3442	π	= 52° 51'
7 43,2	9 40,0	$\tau E^2.F'(z) -$	39	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,762406
8 21,2	9 0,4	$\tau E^2.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,503990
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,737937
				$\log F$	= 0,004333

$$E = 36^\circ,0 \quad e = 11^\circ,0 \quad v = + 23^\circ,0.$$

Resultate

für 1830. Januar 18. 4^h 41'

Breite	=	7° 15' 28"
Länge	=	233° 56' 39"
Inclination	=	17° 50',57 B.
Ganze Intens.	=	1,02953 A.
	=	1,01003 A.

1830. JANUAR 19. 22^h 0' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 96.

$$I = 18^{\circ} 3',25 \quad I' = 17^{\circ} 10',73 \quad I'' = 16^{\circ} 1',87 \quad I''' = 17^{\circ} 10',30$$

$$i' = 17^{\circ} 6',54$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,01$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,80.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$22^h 3' 39'',2 \quad 6' 12'',6 \quad \tau' \quad 3'',8300 \quad \log T_0 = 0,580042$$

$$4 \quad 18,4 \quad 5 \quad 34,6 \quad \tau E^2.F(z) - 808 \quad \pi = 52^{\circ} 6'$$

$$22^h 4' 56'',8 \quad \tau E^4.F'(z) - 6 \quad \log \cos(\pi + u) = 9,769983$$

$$\tau E^4.F''(z) - 0 \quad \text{cp. log sin } u = 1,496588$$

$$\text{cp. log } \phi = 8,737483$$

$$\log F = 0,004056$$

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 1^{\circ},0 \quad v = + 23^{\circ},0.$$

$$22^h 8' 10'',4 \quad 11' 59'',6 \quad \tau' \quad 3'',81372 \quad \log T_0 = 0,578462$$

$$8 \quad 48,6 \quad 11 \quad 21,0 \quad \tau E^2.F(z) - 770 \quad \pi = 52^{\circ} 6'$$

$$9 \quad 26,4 \quad 10 \quad 42,4 \quad \tau E^4.F'(z) - 5 \quad \log \cos(\pi + u) = 9,770126$$

$$22^h 10' 4'',6 \quad \tau E^4.F''(z) - 0 \quad \text{cp. log sin } u = 1,499748$$

$$\text{cp. log } \phi = 8,737483$$

$$\log F = 0,007357$$

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 1^{\circ},0 \quad v = + 23^{\circ},0.$$

$$22^h 14' 1'',4 \quad 18' 30'',0 \quad \tau' \quad 3'',84071 \quad \log T_0 = 0,579102$$

$$14 \quad 39,2 \quad 17 \quad 51,6 \quad \tau E^2.F(z) - 2680 \quad \pi = 52^{\circ} 6'$$

$$15 \quad 17,6 \quad 17 \quad 12,6 \quad \tau E^4.F'(z) - 32 \quad \log \cos(\pi + u) = 9,770070$$

$$15 \quad 55,4 \quad 16 \quad 34,4 \quad \tau E^4.F''(z) - 0 \quad \text{cp. log sin } u = 1,498468$$

$$\text{cp. log } \phi = 8,737483$$

$$\log F = 0,006021$$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 23^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 19. 3^h 42'

Breite = 6° 27' 14''

Länge = 234° 12' 20''

Inclination = 17° 5',73 B.

Ganze Intens. = 1,00939 A.

= 1,01708 A.

= 1,01396 A.

1830. JANUAR 19. 16^h 15' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 97.

$$I = 16^{\circ} 24',48 \quad I' = 16^{\circ} 0',24 \quad I'' = 14^{\circ} 34',50 \quad I''' = 15^{\circ} 7',74$$

$$i' = 15^{\circ} 31',74$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,82$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,90.$$

Intensität

Inclinations-Nadel A.

16 ^h 22' 37",2	27' 6",0	τ'	3",83905	$\log T_o$	= 0,578448
23 16,4	26 27,6	$\tau'E^{\circ}.F(z)$	- 3084	π	= 50° 32'
23 54,8	25 49,6	$\tau'E^{\circ}.F'(z)$	- 36	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,785343
24 33,6	25 11,4	$\tau'E^{\circ}.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,484942
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,737106
				$\log F$	= 0,007391

$$E = 38^{\circ},0 \quad c = 8^{\circ},5 \quad v = +23^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 19. 21^h 57'

$$\text{Breite} = 5^{\circ} 49' 1''$$

$$\text{Länge} = 234^{\circ} 7' 44''$$

$$\text{Inclination} = 15^{\circ} 31',66 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,01719 \text{ A.}$$

1830. JANUAR 20. 16^h 32' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 98.

$$I = 13^{\circ} 38',46 \quad I' = 13^{\circ} 30',00 \quad I'' = 12^{\circ} 25',74 \quad I''' = 12^{\circ} 36',48$$

$$\begin{aligned} i' &= 13^{\circ} 2',62 \\ + \frac{F}{2} &= + 0,64 \\ - \frac{H}{2} &= - 0,64. \end{aligned}$$

Inclination.

Inclinations-Nadel A.

16 ^h 35' 31'',2	38' 5'',2	i'	3'',85600	$\log T_0$	= 0,582247
36 10,8	37 28,4	$i'E^2.F(z)$	- 1362	π	= 48° 3'
16 ^h 36' 50'',4		$i'E^4.F'(z)$	- 22	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,807547
		$i'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,455458
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,736603
				$\log F$	= 9,999608

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},1 \quad v = + 24^{\circ},0.$$

16 ^h 40' 6'',8	43' 17'',6	i'	3'',83943	$\log T_0$	= 0,580453
40 46,0	42 42,4	$i'E^2.F(z)$	- 1294	π	= 48° 3'
41 24,2	42 4,8	$i'E^4.F'(z)$	- 17	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,807697
		$i'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,459046
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,736603
				$\log F$	= 0,003346

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 1^{\circ},0 \quad v = + 24^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 20. 22^h 10'

Breite	=	4° 35' 0''
Länge	=	233° 16' 43''
Inclinat.	=	13° 2',66 B.
Ganze Intens.	=	0,99909 A.
	=	1,00772 A.

1830. JANUAR 21. 12^h 30' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 99.

$$I = 9^\circ 48',96 \quad I' = 9^\circ 14',46 \quad I'' = 8^\circ 57',72 \quad I''' = 9^\circ 16',20$$

$$i' = 9^\circ 19',33$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,02$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,31$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

12 ^h 35' 42'',8	39' 37'',6	τ'	3'',90642	$\log T_0$	= 0,585815
36 23,6	38 58,8	$\tau'E^2.F(z)$	- 3484	π	= 44° 19'
37 3,2	38 22,2	$\tau'E^4.F'(z)$	- 66	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,837804
12 ^h 37' 42'',2		$\tau'E^6.F''(z)$	- 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,418809
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,736155
				$\log F$	= 9,992768

$$E = 50^\circ,0 \quad e = 5^\circ,0 \quad v = + 19^\circ,5$$

12 ^h 41' 51'',2	45' 5'',2	τ'	3'',87029	$\log T_0$	= 0,583501
42 30,2	44 25,6	$\tau'E^2.F(z)$	- 1973	π	= 44° 19'
43 9,2	43 47,6	$\tau'E^4.F'(z)$	- 24	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,837989
		$\tau'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,423437
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,736155
				$\log F$	= 9,997381

$$E = 40^\circ,0 \quad e = 3^\circ,0 \quad v = + 19^\circ,5$$

Resultate

für 1830. Januar 21. 18^h 2'

$$\text{Breite} = 2^\circ 41' 46''$$

$$\text{Länge} = 231^\circ 45' 39''$$

$$\text{Inclination} = 9^\circ 19',00 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 0,98349 \text{ A.}$$

$$= 0,99445 \text{ A.}$$

1830. JANUAR 22. 1^h 30' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 100.

$$I = 8^{\circ} 30',72 \quad I' = 7^{\circ} 49',50 \quad I'' = 6^{\circ} 26',22 \quad I''' = 6^{\circ} 39',48$$

$$i' = 7^{\circ} 21',48$$

$$+ \frac{F}{2} = + 2,50$$

$$- \frac{H}{2} = - 2,84.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 40' 27'',6	43' 3'',2	τ'	3'',88800	$\log T_0$	= 0,587003
41 7,2	42 24,8	$\tau E^2.F(z) -$	820'	π	= 42° 22'
1 ^h 41' 46'',2		$\tau E^4.F'(z) -$	6	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,852186
		$\tau E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp. log. sin } u$	= 1,402481
				$\text{cp. log } \Phi$	= 8,735890
				$\log F$	= 9,990567

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 1^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},5.$$

1 ^h 44' 47'',2	48' 2'',0	τ'	3'',90171	$\log T_0$	= 0,585409
45 27,2	47 24,8	$\tau E^2.F(z) -$	3551	π	= 42° 22'
46 7,2	46 46,0	$\tau E^4.F'(z) -$	69	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,852361
		$\tau E^6.F''(z) -$	2	$\text{cp. log. sin } u$	= 1,405669
				$\text{cp. log } \Phi$	= 0,735890
				$\log F$	= 9,993920

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Januar 22. 6^h 59'

Breite	=	1° 33' 6''
Länge	=	230° 57' 31''
Inclination	=	7° 21',14 B.
Ganze Intens.	=	0,97852 A.
	=	0,98610 A.

1830. JANUAR 22. 9^h 18' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 101.

$$I = 6^{\circ} 24',48 \quad I' = 5^{\circ} 37',98 \quad I'' = 4^{\circ} 16',74 \quad I''' = 4^{\circ} 38',52$$

$$\begin{aligned} i &= 5^{\circ} 14',43 \\ + \frac{F}{2} &= + 3,04 \\ - \frac{H}{2} &= - 3,90. \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

9 ^h 27' 59'',2	32' 37'',2	r'	3'',95714	$\log T_0$	$= 0,591720$
28 40,2	31 57,2	$r'E^2.F(z) -$	3463	π	$= 40^{\circ} 14'$
29 20,0	31 17,8	$r'E^2.F'(z) -$	64	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,866736$
29 59,6	30 39,2	$r'E^2.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,378811$
				$\text{cp.} \log \phi$	$= 8,735723$
				$\log F$	$= 9,981270$

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad \gamma = + 18^{\circ},2.$$

Resultate

für 1830. Januar 22. 14^h 43'

Breite	$=$	$0^{\circ} 45' 51''$
Länge	$=$	$230^{\circ} 22' 48''$
Inclination	$=$	$5^{\circ} 13',57 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$=$	$0,95779 \text{ A.}$

1830. JANUAR 22. 15^h 2' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 102.

$$\begin{aligned}
 I &= 4^{\circ} 24',72 & I' &= 3^{\circ} 57',48 & I'' &= 2^{\circ} 25',26 & I''' &= 3^{\circ} 12',96 \\
 & & i' &= 3^{\circ} 30',10 \\
 & & + \frac{F}{2} &= & + 3,17 \\
 & & - \frac{H}{2} &= & - 4,81.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$\begin{array}{rcll}
 15^h 16' 58'',0 & 19' 40'',4 & i' & 4'',05200 & \log T_0 & = 0,598549 \\
 17 & 40,4 & 19 & 0,8 & \tau E^2.F(z) & - 6375 & \pi & = 38^{\circ} 28' \\
 15^h & 18' & 21'',0 & & \tau E^4.F'(z) & - 250 & \log \cos(\pi - u) & = 9,877779 \\
 & & & & \tau E^6.F''(z) & - 15 & \text{cp. log. sin } u & = 1,354400 \\
 & & & & & & \text{cp. log } \phi & = 8,735600 \\
 & & & & & & \log F & = 9,967779
 \end{array}$$

$E = 70^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +20^{\circ},0.$

Resultate

für 1830. Januar 22. 20^h 26'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 0^{\circ} 8' 59'' \\
 \text{Länge} &= 229^{\circ} 53' 33'' \\
 \text{Inclination} &= 3^{\circ} 28',46 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= (0,92849 \text{ A.})
 \end{aligned}$$

Die Schwingungsbeobachtung war bedeutend erschwert, weil das Schiff dicht am Winde und zugleich fast im magnetischen Meridiane anlag.

1830. JANUAR 23. 19^h 15' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 103.

$$\begin{aligned}
 I &= 4^{\circ} 46',74 & I' &= 4^{\circ} 7',74 & I'' &= 1^{\circ} 50',22 & I''' &= 1^{\circ} 52',74 \\
 & & i' &= 3^{\circ} 9',36 \\
 & + \frac{F}{2} & = & + 15,73 \\
 & - \frac{H}{2} & = & - 16,19.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

19 ^h 19' 32'',8	24' 8'',4	τ'	3'',94047	$\log T_0$	= 0,589942
20 12,8	23 30,4	$\tau'E^2.F(z)$	- 3259	π	= 38° 9'
20 53,6	22 51,2	$\tau'E^4.F'(z)$	- 49	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,880415
21 33,2	22 13,2	$\tau'E^6.F''(z)$	- 1	$\text{cp. log. sin } u$	= 1,369490
				$\text{cp. log } \phi$	= 8,734890
				$\log F$	= 9,984795

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},0.$$

19 ^h 31' 7'',2	37' 41'',6	τ'	3'',92800	$\log T_0$	= 0,589827
31 47,2	37 0,0	$\tau'E^2.F(z)$	- 2141	π	= 38° 9'
32 26,4	36 22,4	$\tau'E^4.F'(z)$	- 24	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,880425
33 6,6	35 42,4	$\tau'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp. log sin } u$	= 1,369720
33 46,0	35 2,8			$\text{cp. log } \phi$	= 8,734890
19 ^h 34' 24'',0				$\log F$	= 9,985035

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 23. 0^h 38'

Breite	=	- 0° 12' 1''
Länge	=	229° 37' 10''
Inclination	=	3° 8',90 B.
Ganze Intens.	=	0,96360 A.
	=	0,96613 A.

Das von hier an vorkommende Minuszeichen vor der Breitenangabe bedeutet südliche Breiten.

1830. JANUAR 23. 22^h 55' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel. B. 104.

I und I' wurden nicht beobachtet. $I'' = 1^\circ 41',76$ $I''' = 2^\circ 0',96$

Nach den nächsten Beobachtungen:

$$i' = \frac{I'' + I'''}{2} + 1^\circ 11',27 = 3^\circ 2',63$$

$$+ \frac{F - H}{2} = -0,37.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

23 ^h 12' 51'',2	16' 51'',6	r'	3'',99000	$\log T_0$	$= 0,591717$
13 33,2	16 11,6	$r'E^2.F(z)$	— 6452	π	$= 38^\circ 3'$
14 12,4	15 31,6	$r'E^4.F'(z)$	— 237	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,880916$
18 ^h 14'	51'',6	$r'E^6.F''(z)$	— 15	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,365345$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,735470$
				$\log F$	$= 9,981731$

$$E = 70^\circ,0 \quad e = 6^\circ,0 \quad v = + 19^\circ,5.$$

Resultate

für 1830. Januar 23. 4^h 16'

Breite	$= - 0^\circ 6' 31''$
Länge	$= 229^\circ 11' 13''$
Inclination	$= 3^\circ 2',26 \text{ B.}$
Horiz. Intens.	$= 0,95881 \text{ A.}$

1830. JANUAR 23. 0^h 20' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 103.

$$I = 4^{\circ} 35',46 \quad I' = 3^{\circ} 56',46 \quad I'' = 2^{\circ} 4',30 \quad I''' = 2^{\circ} 8',76$$

$$i' = 3^{\circ} 11',29$$

$$+ \frac{F}{2} = + 10,61$$

$$- \frac{H}{2} = - 10,90.$$

Resultate

für 1830. Januar 23. 5^h 41'

$$\text{Breite} = - 0^{\circ} 3' 5''$$

$$\text{Länge} = 229^{\circ} 8' 10''$$

$$\text{Inclination} = 3^{\circ} 11',00 \text{ B.}$$

1830. JANUAR 23. 7^h 15' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Intensität.

Nadel B. 106.

$I = 4^{\circ} 42',00$ $I' = 4^{\circ} 34',74$ $I'' = 2^{\circ} 0',96$ $I''' = 2^{\circ} 14',28$
 $I = 4^{\circ} 34',74$ $I = 4^{\circ} 24',00$

Es wurde zweimal umgestrichen.

$$\begin{aligned} i' &= 3^{\circ} 20',74 \\ + \frac{F}{2} &= + 13,30 \\ - \frac{H}{2} &= - 13,37. \end{aligned}$$

Resultate

für 1830. Januar 23. 7^h 27'

Breite = $- 0^{\circ} 2' 56''$
 Länge = $228^{\circ} 58' 19''$
 Inclination = $3^{\circ} 20',67$ B.

1830. JANUAR 23. 10^h 30' W. Zt.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 107.

$$I = 4^{\circ} 39',96 \quad I' = 4^{\circ} 24',72 \quad I'' = 2^{\circ} 9',48 \quad I''' = 2^{\circ} 23',76$$

$$i' = 3^{\circ} 22',23$$

$$+ \frac{F}{2} = + 10,61$$

$$- \frac{H}{2} = - 10,67.$$

Resultate

für 1830. Januar 23. 10^h 42'

$$\text{Breite} = 0^{\circ} 1' 17''$$

$$\text{Länge} = 228^{\circ} 39' 22''$$

$$\text{Inclination} = 3^{\circ} 22',17 \text{ B.}$$

1830. JANUAR 23. 11^h 15' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 108.

$$I = 4^{\circ} 57',48 \quad I' = 4^{\circ} 40',74 \quad I'' = 2^{\circ} 40',74 \quad I''' = 2^{\circ} 43',92$$

$$i' = 3^{\circ} 45',72$$

$$+ \frac{F}{2} = + 8,87$$

$$- \frac{H}{2} = - 8,93.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

11 ^h 33'	54'',0	40' 25'',6	τ'	3'',90419	$\log T_o$	$= 0,587079$
34	35,2	39 47,4	$\tau'E^2.F(z) -$	2402	π	$= 38^{\circ} 46'$
35	15,6	39 8,8	$\tau'E^4.F'(z) -$	27	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,876716$
35	54,8	38 30,2	$\tau'E^4.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,378928$
36	34,0	37 51,4			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,735245$
11 ^h 37'	13'',2				$\log F$	$= 9,990889$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},8.$$

Resultate

für 1830. Januar 23. 16^h 31'

Breite	$=$	0° 6' 52''
Länge	$=$	228° 8' 32''
Inclination	$=$	3° 45',66 B.
Ganze Intens.	$=$	0,97924 A.

1830. JANUAR 23. 21^h 30' und 22^h 0' W. Zt.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 109 und 110.

$$\begin{array}{llll} I = 5^{\circ} 27,48 & I' = 5^{\circ} 1',86 & I'' = 3^{\circ} 13',80 & I''' = 3^{\circ} 18',96 \\ I = 5^{\circ} 31',26 & I' = 4^{\circ} 59',76 & I'' = 2^{\circ} 46',98 & I''' = 2^{\circ} 57',48 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} i' & = & 4^{\circ} 15',52. \\ + \frac{F}{2} & = & + 8,87 \\ - \frac{H}{2} & = & - 10,05. \end{array}$$

und:

$$\begin{array}{rcl} i' & = & 4^{\circ} 3',87 \\ + \frac{F}{2} & = & + 10,35 \\ - \frac{H}{2} & = & - 10,67. \end{array}$$

Resultate

für 1830. Januar 23. 21^h 42' und 22^h 12'

$$\begin{array}{lll} \text{Breite} & = & 0^{\circ} 12' 1'' \\ & = & 0^{\circ} 11' 45'' \\ \text{Länge} & = & 227^{\circ} 44' 10'' \\ & = & 227^{\circ} 41' 37'' \\ \text{Inclination} & = & 4^{\circ} 14',34 \\ & = & 4^{\circ} 3',87 \end{array}$$

1830. JANUAR 24. 19^h 48' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 111.

$$I = 4^{\circ} 48',00 \quad I' = 4^{\circ} 31',25 \quad I'' = 2^{\circ} 52',25 \quad I''' = 2^{\circ} 54',00$$

$$i' = 3^{\circ} 46',37$$

$$+ \frac{F}{2} = + 6,24$$

$$- \frac{H}{2} = - 6,28.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

19 ^h 51' 54'',4	58' 44'',0	τ'	4'',06527	$\log T_0$	= 0,596878
52 38,4	58 3,2	$\tau E^2.F(z)$	— 9232	π	= 38° 46'
53 21,6	57 22,8	$\tau E^4.F'(z)$	— 334	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,875983
54 4,0	56 44,4	$\tau E^6.F''(z)$	— 19	$\text{cp.} \log \sin u'$	= 1,359357
54 44,8	56 6,0			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,735094
19 ^h 55' 25'',0				$\log F$	= 9,970434

$$E = 70^{\circ},0 \quad e = 12^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},0.$$

19 ^h 59' 32'',0	63' 31'',8	τ'	4'',00143	$\log T_0$	= 0,599754
60 10,8	62 52,2	$\tau E^2.F(z)$	— 564	π	= 38° 46'
60 50,2	62 8,4	$\tau E^4.F'(z)$	— 1	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,875760
19 ^h 61' 27'',4		$\tau E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,353579
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,735094
				$\log F$	= 9,964433

$$E = 15^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 24. 1^h 4'

Breite	=	0° 10' 10''
Länge	=	227° 44' 1''
Inclination	=	3° 46',33 B.
Ganze Intens.	=	0,93419 A.
	=	0,92137 A.

1830. JANUAR 24. 23^b 35' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 112.

$$I = 5^{\circ} 35',22 \quad I' = 5^{\circ} 29',46 \quad I'' = 2^{\circ} 51',50 \quad I''' = 3^{\circ} 28',74$$

$$I'' = 2^{\circ} 53',46 \quad I''' = 3^{\circ} 19',74$$

Es wurde zweimal umgestrichen.

$$i' = 4^{\circ} 20',35$$

$$+ \frac{F}{2} = + 9,85$$

$$- \frac{H}{2} = - 10,08.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

23 ^b 40' 51'',2	47' 25'',1	τ'	3'',94282	$\log T_0$	= 0,591258
41 31,2	46 46,3	$\tau E^2 \cdot F(z) -$	2426	π	= 39° 20'
42 9,4	46 7,5	$\tau E^4 \cdot F'(z) -$	28	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,872739
42 50,0	45 27,9	$\tau E^6 \cdot F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,374057
43 31,8	44 48,9			$\text{cp.} \log \phi$	= 8,734960
23 ^b 44'	11'',6			$\log F$	= 9,981756

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},8.$$

Resultate

für 1830. Januar 24. 4^b 48'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= 0^{\circ} 8' 10'' \\ \text{Länge} &= 227^{\circ} 11' 56'' \\ \text{Inclination} &= 4^{\circ} 20',12 \text{ B.} \\ \text{Ganze Intens.} &= 0,95886 \text{ A.} \end{aligned}$$

1830. JANUAR 24. 5^h 58' K.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 113.

$$I = 5^{\circ} 8',22 \quad I' = 4^{\circ} 59',70 \quad I'' = 2^{\circ} 39',24 \quad I''' = 2^{\circ} 43',26$$

$$i' = 3^{\circ} 52',60$$

$$+ \frac{F}{2} = + 10,94$$

$$- \frac{H}{2} = - 10,85.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

6 ^h 1' 23'',2	5' 19'',6	i'	3'',92643	$\log T_0$	= 0,589507
2 1,2	4 37,6	$i'E^2.F(z)$	- 2512	π	= 38° 53'
2 41,6	3 59,0	$i'E^4.F'(z)$	- 31	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,875787
6 ^h 3' 20'',4		$i'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,374784
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,734760
				$\log F$	= 9,985331

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},3.$$

6 ^h 7' 35'',8	11' 29'',2	i'	3'',87358	$\log T_0$	= 0,583599
8 14,8	10 48,4	$i'E^2.F(z)$	- 2477	π	= 38° 53'
8 52,8	10 10,0	$i'E^4.F'(z)$	- 30	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,876219
6 ^h 9' 30'',8		$i'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,386600
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,734760
				$\log F$	= 9,997579

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},3.$$

Resultate

für 1830. Januar 24. 11^h 9'

$$\text{Breite} = 0^{\circ} 0' 28''$$

$$\text{Länge} = 226^{\circ} 49' 32''$$

$$\text{Inclination} = 3^{\circ} 52',69 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 0,96679 \text{ A.}$$

$$= 0,99444 \text{ A.}$$

 1830. JANUAR 24. 12^h 20' K.

 SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 114.

$$\begin{aligned}
 I &= 4^{\circ} 55',26 & I' &= 4^{\circ} 14',76 & I'' &= 1^{\circ} 47',52 & I''' &= 1^{\circ} 56',00 \\
 & & i' &= 3^{\circ} 13',38 \\
 & & + \frac{F}{2} &= + 16,87 \\
 & & - \frac{H}{2} &= - 17,53.
 \end{aligned}$$

Resultat

für 1830. Januar 24. 17^h 29'

Breite	= - 0° 15' 0''
Länge	= 226° 24' 51''
Inclination	= 3° 12',72 B.

1830. JANUAR 24. 16^h 10' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 115.

$$\begin{aligned}
 I &= 3^{\circ} 59',76 & I' &= 3^{\circ} 43',26 & I'' &= 1^{\circ} 24',00 & I''' &= 1^{\circ} 28',26 \\
 & & i' &= 2^{\circ} 38',82 \\
 & & + \frac{F}{2} &= & + 16,66 \\
 & & - \frac{H}{2} &= & - 16,76.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

16 ^h 19' 46'',0	24' 24'',0	z'	3'',97428	$\log T_0$	$= 0,594201$
20 26,0	23 44,8	$z'E^2.F(z)$	— 2915	π	$= 37^{\circ} 39'$
21 5,6	23 5,2	$z'E^4.F'(z)$	— 45	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,883217$
21 46,0	22 25,6	$z'E^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \cos u$	$= 1,358021$
				$\text{cp.} \log \psi$	$= 8,734590$
				$\log F$	$= 9,975828$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Januar 24. 21^h 19'

Breite	$= - 0^{\circ} 29' 16''$
Länge	$= 226^{\circ} 8' 29''$
Inclination	$= 2^{\circ} 38',72 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 0,94586 \text{ A.}$

1830. JANUAR 25. 19^h 40' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 116.

$$\begin{aligned}
 I &= 3^{\circ} 46',39 & I' &= 3^{\circ} 12',37 & I'' &= 0^{\circ} 57',50 & I''' &= 1^{\circ} 11',00 \\
 & & i' &= 2^{\circ} 16',81 \\
 & & + \frac{F}{2} &= + 18,77 \\
 & & - \frac{H}{2} &= - 19,74.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

19 ^h 50'	2'',8	56' 44'',8	r'	4'',02191	$\log T_0$	$= 0,595070$
50	42,4	56 4,0	$r'E^2.F(z)$	— 6790	π	$= 37^{\circ} 16'$
51	21,6	55 23,6	$r'E^4.F'(z)$	— 107	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,885510$
52	2,4	54 43,4	$r'E^6.F''(z)$	— 2	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,354084$
52	42,8	54 2,4			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,734510$
18 ^h 53'	22'',0				$\log F$	$= 9,974104$

$$E = 35^{\circ} \quad e = 25^{\circ} \quad v = + 19^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 25. 0^h 48'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= - 0^{\circ} 40' 31'' \\
 \text{Länge} &= 225^{\circ} 57' 18'' \\
 \text{Inclination} &= 2^{\circ} 15',84 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 0,94212 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JANUAR 25. 0^h 0' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 117.

$$\begin{aligned}
 I &= 3^{\circ} 42',12 & I' &= 3^{\circ} 11',22 & I'' &= 0^{\circ} 48',24 & I''' &= 1^{\circ} 6',66 \\
 & & i' &= 2^{\circ} 12',06 \\
 & & + \frac{F}{2} &= + 20,45 \\
 & & - \frac{H}{2} &= - 21,53.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 17' 46'',4	23' 43'',2	τ'	3'',91570	$\log T_0$	<u>= 0,589798</u>
18 28,4	21 3,6	$\tau'E^2.F(z) -$	1040	π	<u>= 37^{\circ} 11'</u>
19 9,6	20 25,2	$\tau'E^4.F'(z) -$	7	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,886401
0 ^h 19' 48'',0		$\tau'E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,364148
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,734430
				$\log F$	= 9,984979

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830 Januar 25. 5^h 7'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= - 0^{\circ} 32' 53'' \\
 \text{Länge} &= 225^{\circ} 43' 32'' \\
 \text{Inclination} &= 2^{\circ} 10',96 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 0,96600 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JANUAR 25. 6^h 15' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 118.

$$\begin{aligned}
 I &= 2^{\circ} 30',96 & I' &= 1^{\circ} 43',50 & I'' &= 0^{\circ} 56',46 & I''' &= 1^{\circ} 0',00 \\
 & & i' &= 1^{\circ} 32',73 \\
 & & + \frac{F}{2} &= + 5,53 \\
 & & - \frac{H}{2} &= - 7,27.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

6 ^h 25' 32",8	29' 27",6	τ'	3",90286	$\log T_0$	$= 0,583055$
26 12,8	28 48,4	$\tau'E^2.F(z)$	— 5936	π	$= 36^{\circ} 31'$
26 52,0	28 9,2	$\tau'E^2.F'(z)$	— 12	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,890875$
6 ^h 27' 31",2		$\tau'E^3.F''(z)$	— 3	$\text{cp. log. sin } u$	$= 1,373847$
				$\text{cp. log. } \Phi$	$= 8,734305$
				$\log F$	$= 9,999027$

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 25. 11^h 21'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= - 1^{\circ} 6' 43'' \\
 \text{Länge} &= 225^{\circ} 27' 51'' \\
 \text{Inclination} &= 1^{\circ} 30',99 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 0,99776 \quad \text{A.}
 \end{aligned}$$

1830. JANUAR 25. 18^h 30' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 119 *).

$$I = 2^{\circ} 43',26 \quad I' = 2^{\circ} 13',20 \quad I'' = -0^{\circ} 13',74 \quad I''' = -0^{\circ} 7',98$$

$$I' = 1^{\circ} 8',68$$

$$+ \frac{F}{2} = + 40,23$$

$$- \frac{H}{2} = - 42,53.$$

Resultate

für 1830. Januar 25. 18^h 43'

Breite = 1° 30' 18"

Länge = 225° 3' 4"

Inclination = 1° 6',36 B.

*) Das Minuszeichen bedeutet sowohl vor den einzelnen Neigungswinkeln, als auch vor den Inclinationen, daß sich das nach Süden gekehrte Ende der Nadel unter dem Horizonte befand.

1830. JANUAR 25. 16^h 55' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 120.

$$\begin{aligned}
 I &= 1^\circ 7',98 & I' &= 0^\circ 53',46 & I'' &= -1^\circ 30',72 & I''' &= -1^\circ 24',00 \\
 & & i' &= & -0^\circ 13',32 \\
 & + \frac{F-H}{2} & = & & 0,00.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations - Nadel A.

17 ^h	1'	5'',2	7'	36'',8	τ'	3'',89600	$\log T_0$	= 0,585104
1	45,6	6	57,4		$\tau'E^2.F(z) -$	3144	π	= 34° 47'
2	27,2	6	18,4		$\tau'E^4.F'(z) -$	46	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,900727
3	3,2	3	38,2		$\tau'E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,360297
3	42,0	4	58,8				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,734090
17 ^h	4'	20'',8					$\log F$	= 9,995114

$$E = 45^\circ,0 \quad e = 6^\circ,0 \quad v = +20^\circ,0.$$

Resultate

für 1830. Januar 25. 21^h 58'

Breite	= -1° 47' 31"
Länge	= 224° 45' 22"
Inclination	= -0° 13',32 B.
Ganze Intens.	= 0,98881 A.

1830. JANUAR 10. 23^h 15' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 121.

$$\begin{aligned}
 I &= 1^{\circ} 18',24 & I' &= 1^{\circ} 10',50 & I'' &= -1^{\circ} 3',76 & I''' &= -1^{\circ} 2',76 \\
 & & i' &= 0^{\circ} 3',06 \\
 & + \frac{F-H}{2} & = & 0,00.
 \end{aligned}$$

Resultate

für 1830. Januar 25. 23^h 28'

Breite.	=	- 1° 51' 14''
Länge	=	224° 41' 42''
Inclination	=	0° 3',06 B.

 1830. JANUAR 25. - 23^h 30' W. Zt.

 SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 122.

$$\begin{aligned}
 I &= 1^{\circ} 6',84 & I' &= 1^{\circ} 1',20 & I'' &= -1^{\circ} 25',62 & I''' &= -1^{\circ} 21',84 \\
 & & i' & & &= -0^{\circ} 10',10 \\
 & & + \frac{F - H}{2} &= & & 0,00.
 \end{aligned}$$

Resultate

für 1830. Januar 25. 23^h 43'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= -1^{\circ} 52' 18'' \\
 \text{Länge} &= 224^{\circ} 40' 34'' \\
 \text{Inclination} &= -0^{\circ} 10',10
 \end{aligned}$$

1830. JANUAR 26. 0^h 0' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 123.

$$\begin{aligned}
 I &= 1^{\circ} 1',98 & I' &= 0^{\circ} 51',72 & I'' &= -1^{\circ} 34',74 & I''' &= -1^{\circ} 9',48 \\
 & & i' &= & & = -0^{\circ} 12',62 \\
 & & + \frac{F-H}{2} &= & & = 0,00.
 \end{aligned}$$

Resultate

für 1830. Januar 26. 0^h 13'

Breite	= -1° 54' 25"
Länge	= 224° 38' 27"
Inclination	= -0° 12',62 B.

 1830. JANUAR 26. 4^h 15' W. Zt.

 SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 124.

$$\begin{aligned}
 I &= 1^{\circ} 22',73 & I' &= 0^{\circ} 45',25 & I'' &= -1^{\circ} 23',73 & I''' &= -1^{\circ} 1',00 \\
 & & i' &= -0^{\circ} 4',18 \\
 & + \frac{F-H}{2} & & = & & 0,00.
 \end{aligned}$$

Resultate

für 1830. Januar 26. 4^h 28'Breite = $-1^{\circ} 53' 22''$ Länge = $224^{\circ} 17' 27''$ Inclination = $-0^{\circ} 4',18$ B.

1830. JANUAR 26. 2^h 53' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 125.

$$I = 1^{\circ} 25',39 \quad I' = 1^{\circ} 16',50 \quad I'' = -0^{\circ} 52',25 \quad I''' = -0^{\circ} 39',00$$

$$\begin{aligned} i' &= 0^{\circ} 17',66 \\ + \frac{F - H}{2} &= 0,00. \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

2 ^h 58' 48",0	63' 22",4	τ'	3",92047	$\log T_0$	$= 0,588712$
59 28,0	62 43,6	$\tau'E^2.F(z)$	2472	π	$= 35^{\circ} 18'$
60 7,6	62 6,2	$\tau'E^4.F'(z)$	29	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,897564$
60 47,6	61 26,2	$\tau'E^6.F''(z)$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,355828$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,733940$
				$\log F$	$= 9,987332$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 26. 7^h 52'

Breite	$= - 1^{\circ} 52' 0''$
Länge	$= 223^{\circ} 55' 0''$
Inclination	$= 0^{\circ} 17',66 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 0,97125 \text{ A.}$

1830. JANUAR 26. 11^h 45' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 126.

$$\begin{aligned}
 I &= 1^{\circ} 32',00 & I' &= 1^{\circ} 8',50 & I'' &= -1^{\circ} 36',75 & I''' &= -1^{\circ} 9',25 \\
 i' &= & &= & -0^{\circ} 1',37 \\
 + \frac{F-H}{2} &= & &= & 0,00.
 \end{aligned}$$

Resultate

für 1830. Januar 26. 11^h 58'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= -1^{\circ} 54' 40'' \\
 \text{Länge} &= 223^{\circ} 35' 43'' \\
 \text{Inclination} &= -0^{\circ} 1',37 \text{ B.}
 \end{aligned}$$

1830. JANUAR 26. 12^h 22' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 127.

$$I = 1^{\circ} 20',50 \quad I' = 0^{\circ} 56',75 \quad I'' = -2^{\circ} 11',50 \quad I''' = -1^{\circ} 31',75$$

$$\begin{aligned} i' &= -0^{\circ} 21',50 \\ + \frac{F-H}{2} &= 0,00. \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

12 ^h 28'	1'',6	34' 51'',4	τ'	4'',10891	$\log T_0$	= 0,594117
28	43,6	34 12,4	$\tau'E^2.F(z)$	-15833	π	= 34° 39'
29	25,2	33 32,4	$\tau'E^4.F'(z)$	-568	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,900859
30	7,2	32 52,0	$\tau'E^4.F''(z)$	-22	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,341571
30	46,2	32 10,6			$\text{cp.} \log \varphi$	= 8,733770
12 ^h 31'	29'',2				$\log F$	= 9,976200

$$E = 45^{\circ} \quad e = 45^{\circ} \quad v = + 19^{\circ},5.$$

Der Schwingungsbogen erhielt sich durch Wechsel von Ab- und Zunehmen in seiner ursprünglichen Gröfse.

Resultate

für 1830. Januar 26. 17^h 18'

Breite	= -1° 52' 38"
Länge	= 222° 59' 27"
Inclination	= -0° 21',50 B.
Ganze Intens.	= 0,94667 A.

1830. JANUAR 26. 14^h 10' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 128.

$$I = 1^{\circ} 35',50. \quad I' = 1^{\circ} 18',75 \quad I'' = -1^{\circ} 27',25 \quad I''' = -1^{\circ} 13',37$$

$$I'' = -1^{\circ} 23',39 \quad I''' = -1^{\circ} 2',71$$

Es wurde zweimal umgestrichen.

$$\begin{aligned} i' &= 0^{\circ} 5',22 \\ + \frac{F - H}{2} &= 0,00. \end{aligned}$$

Resultate

für 1830. Januar 26. 19^h 1'

$$\begin{aligned} \text{Breite} &= -1^{\circ} 52' 24'' \\ \text{Länge} &= 221^{\circ} 47' 39'' \\ \text{Inclination} &= 0^{\circ} 5',22 \text{ B.} \end{aligned}$$

1830. JANUAR 26. 17^h 2' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 129.

$$\begin{aligned}
 I &= 1^\circ 46',25 & I' &= 1^\circ 8',46 & I'' &= -1^\circ 44',75 & I''' &= -1^\circ 6',50 \\
 & & i' &= 0^\circ 0',86 \\
 & + \frac{F-H}{2} & &= 0,00.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

17 ^h 9' 6",4	15' 44",8	τ'	3'',97982	$\log T_0$	= 0,587737
9 47,2	15 5,6	$\tau'E^2.F(z) -$	9027	π	= 35° 1'
10 27,6	14 26,4	$\tau'E^4.F'(z) -$	173	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,899239
11 8,0	13 46,4	$\tau'E^6.F''(z) -$	7	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,346265
11 47,8	13 6,8			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,733560
17 ^h 12' 27",2				$\log F$	= 9,979064

$$E = 50^\circ,0 \quad e = 22^\circ,0 \quad v = + 20^\circ,0.$$

Resultate

für 1830. Januar 26. 21^h 55'

Breite	= -1° 51' 50"
Länge	= 222° 29' 47"
Inclination	= 0° 0',86 B.
Ganze Intens.	= 0,93294 A.

1830. JANUAR 27. 0^h 0' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 130.

$$I = 1^{\circ} 45',82 \quad I' = 1^{\circ} 26',00 \quad I'' = -1^{\circ} 2',30 \quad I''' = -0^{\circ} 47',73$$

$$\bar{I} = 0^{\circ} 20',39$$

$$+ \frac{F - H}{2} = 0,00.$$

Resultate

für 1830. Januar 27. 0^h 13'

$$\text{Breite} = -1^{\circ} 51' 14''$$

$$\text{Länge} = 222^{\circ} 18' 26''$$

$$\text{Inclination} = 0^{\circ} 20',39 \text{ B.}$$

1830. JANUAR 27. 4^h 15' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 131.

$$\begin{aligned}
 I &= 2^{\circ} 6',45 & I' &= 1^{\circ} 53',40 & I'' &= -0^{\circ} 56',10 & I''' &= -0^{\circ} 48',00 \\
 & & i' & & &= 0^{\circ} 33',94 \\
 & + \frac{F - H}{2} & &= & & 0,00.
 \end{aligned}$$

Resultate

für 1830. Januar 27. 4^h 28'

Breite	=	- 1° 48' 30''
Länge	=	221° 41' 7''
Inclination	=	0° 33',94 B.

1830. JANUAR 27. 7^h 29' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 132.

$$I = 1^{\circ} 55',50 \quad I' = 1^{\circ} 32',50 \quad I'' = -0^{\circ} 44',00 \quad I''' = -0^{\circ} 14',75$$

$$\begin{aligned} i' &= 0^{\circ} 37',32 \\ + \frac{F-H}{2} &= + 0,01. \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

7 ^h 36' 28'',4	43' 29'',6	r'	4'',25273	$\log T_0$	= 0,587937
37 8,4	42 49,2	$r'E^2.F(z) - 33213$	π		= 35° 37'
37 49,6	42 7,6	$r'E^4.F'(z) - 3133$	$\log \cos(\pi+u)$		= 9,895803
38 31,2	41 24,8	$r'E^6.F''(z) - 204$	$\text{cp.} \log \sin u$		= 1,359114
39 13,6	40 41,2		$\text{cp.} \log \Phi$		= 8,733220
7 ^h 39' 56'',4			$\log F$		= 9,988137

$$E = 80^{\circ},0 \quad e = 50^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Januar 27. 12^h 18'

Breite	= - 1° 29' 38''
Länge	= 221° 12' 39''
Inclination	= 0° 37',33 B.
Ganze Intens.	= 0,97305 A.

1830. JANUAR 27. 15^h 5' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 133.

$$\begin{aligned}
 I &= 2^{\circ} 22',30 & I' &= 1^{\circ} 55',12 & I'' &= -0^{\circ} 9',75 & I''' &= 0^{\circ} 4',25 \\
 & & I' &= 1^{\circ} 3',03 \\
 & + \frac{F-H}{2} & & = & -0,01.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 15' 54",6	20' 37",6	τ'	3'',97190	$\log T_0$	$= 0,591869$
16 35,6	19 58,4	$\tau E^2.F(z) -$	4543	π	$= 36^{\circ} 3'$
17 17,4	19 20,4	$\tau E^4.F'(z) -$	93	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,893361$
17 55,8	18 35,6	$\tau E^6.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,363622$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,733090$
				$\log F$	$= 9,990073$

$$E = 45^{\circ} \quad e = 10^{\circ} \quad v = +20^{\circ},8.$$

Resultate

für 1830. Januar 27. 19^h 50'

Breite	$= -1^{\circ} 27' 31''$
Länge	$= 220^{\circ} 23' 15''$
Inclination	$= 1^{\circ} 3',02 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 0,97740 \text{ A.}$

1830. JANUAR 28. 0^h 15' W. Zt.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 134 und 135.

$$\begin{array}{llll}
 I = 2^{\circ} 18',25 & I' = 2^{\circ} 13',25 & I'' = -0^{\circ} 9',75 & I''' = 0^{\circ} 16',75 \\
 I = 2^{\circ} 34',37 & I' = 2^{\circ} 13',12 & I'' = -0^{\circ} 2',41 & I''' = 0^{\circ} 0',00 \\
 & i' = 1^{\circ} 10',44 & & \\
 & + \frac{F-H}{2} = + 0,03. & &
 \end{array}$$

Resultate

für 1830. Januar 28. 0^h 28'

$$\begin{array}{ll}
 \text{Breite} & = -1^{\circ} 26' 29'' \\
 \text{Länge} & = 220^{\circ} 5' 38'' \\
 \text{Inclination} & = 1^{\circ} 10',47 \text{ B.}
 \end{array}$$

1830. JANUAR 28. 1^h 12' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 136.

$$\begin{aligned}
 I &= 2^{\circ} 18',75 & I' &= 2^{\circ} 8',75 & I'' &= -0^{\circ} 27',50 & I''' &= 0^{\circ} 0',62 \\
 & & i' &= & 1^{\circ} 0',13 & & & \\
 & & + \frac{F-H}{2} &= & +0,02. & & &
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 21' 42'',4	25' 38',1	τ'	3'',95392	$\log T_0$	$= 0,591711$
22 22,8	24 58,8	$\tau' E^2 \cdot F(z) -$	3011	π	$= 36^{\circ} 0'$
23 1,2	24 19,2	$\tau' E^2 \cdot F'(z) -$	46	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,893316$
1 ^h 23' 40'',4		$\tau' E^2 \cdot F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,353662$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,732880$
				$\log F$	$= 9,979358$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 28. 5^h 54'

Breite	$= -1^{\circ} 37' 10''$
Länge	$= 219^{\circ} 38' 39''$
Inclination	$= 1^{\circ} 0',17 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= -0,95468 \text{ A.}$

1830. JANUAR 28. 8^h 30' W. Zt.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 137.

$$I = 1^{\circ} 24',00 \quad I' = 1^{\circ} 10',25 \quad I'' = -0^{\circ} 53',25 \quad I''' = -0^{\circ} 44',50$$

$$i' = 0^{\circ} 14',12$$

$$+ \frac{F - H}{2} = 0,00.$$

Resultate

für 1830. Januar 28. 8^h 43'

$$\text{Breite} = -1^{\circ} 40' 37''$$

$$\text{Länge} = 219^{\circ} 31' 35''$$

$$\text{Inclination} = 0^{\circ} 14',12 \text{ B.}$$

1830. JANUAR 28. 7^h 7' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 138.

$$\begin{aligned}
 I &= 1^\circ 24',00 & I' &= 1^\circ 18',75 & I'' &= -1^\circ 29',75 & I''' &= -1^\circ 28',00 \\
 & & i' &= & -0^\circ 3',75 & & & \\
 & + \frac{F-H}{2} & = & & 0,00. & & &
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

7 ^h 14' 3'',6	17 58'',6	τ	3'',90782	$\log T_0$	= 0,587265
14 43,6	17 19,6	$\tau E^2.F(z) - 2501 \pi$			= 34° 56'
15 24,0	16 41,2	$\tau E^4.F'(z) - 30 \log \cos(\pi+u)$			= 9,899740
7 ^h 16' 3'',8		$\tau E^6.F''(z) - 0$		$\text{cp.} \log \sin \pi$	= 1,356794
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,732770
				$\log F$	= 9,989304

$$E = 40^\circ,0 \quad e = 5^\circ,0 \quad v = -19^\circ,0.$$

Resultate

für 1830. Januar 28. 11^h 48'

Breite	= -1° 48' 23''
Länge	= 219° 16' 2''
Inclination	= -0° 3',75 B.
Ganze Intens.	= 0,97567 A.

1830. JANUAR 28. 15^h 39' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 139.

$$\begin{aligned}
 I &= 1^\circ 0',62 & I' &= 0^\circ 53',12 & I'' &= -1^\circ 43',00 & I''' &= -1^\circ 29',73 \\
 & & \hat{I} &= & &= -0^\circ 19',73 \\
 & + \frac{F-H}{2} & &= & &= 0,00.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 46' 42'',4	50' 37'',6	τ'	3'',92000	$\log T_0$	$= 0,587630$
47 24,6	49 58,2	$\tau'E^2.F(z)$	— 3286	π	$= 34^\circ 40'$
48 0,8	49 19,6	$\tau'E^4.F'(z)$	— 49	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,901210$
15 ^h 48'	40'',0	$\tau'E^5.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,354639$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,732580$
				$\log F$	$= 9,988449$

$$E = 45^\circ,0 \quad e = 15^\circ,0 \quad v = +20^\circ,0.$$

Resultate

für 1830. Januar 28. 20^h 18'

Breite	$= -2^\circ 11' 10''$
Länge	$= 218^\circ 39' 5''$
Inclination	$= -0^\circ 19',75 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 0,97375 \text{ A.}$

1830. JANUAR 28. 22^h 50' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 140.

$$I = 1^{\circ} 20',50 \quad I' = 1^{\circ} 14',50 \quad I'' = -1^{\circ} 29',00 \quad I''' = -1^{\circ} 13',50$$

$$i' = -0^{\circ} 1',87$$

$$+ \frac{F - H}{2} = 0,00.$$

Resultate

für 1830. Januar 28. 23^h 3'

$$\text{Breite} = -2^{\circ} 0' 54''$$

$$\text{Länge} = 218^{\circ} 32' 51''$$

$$\text{Inclination} = -0^{\circ} 1',87 \quad B,$$

1830. JANUAR 28. 19^h 0' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

18 ^h 56' 46'',4	60' 47'',2	τ'	3'',99838	$\log T_0$	= 0,587633
57 27,6	60 6,4	$\tau'E^2.F(z)$	— 10648	π	= 34° 58'
58 7,2	59 26,8	$\tau'E^4.F'(z)$	— 338	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,899327
18 ^h 58' 46'',4		$\tau'E^6.F''(z)$	— 15	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,356195
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,732540
				$\log F$	= 9,988262

$$E = 60^\circ \quad e = 20^\circ \quad v = + 22^\circ,0.$$

19 ^h 2' 11'',6	6' 7'',6	τ'	3'',93430	$\log T_0$	= 0,589020
2 51,2	5 28,6	$\tau'E^2.F(z)$	— 3299	π	= 34° 58'
3 30,8	4 49,6	$\tau'E^4.F'(z)$	— 49	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,899434
19 ^h 4' 9'',6		$\tau'E^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,353461
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,732540
				$\log F$	= 9,985435

$$E = 45^\circ \quad e = 6^\circ \quad v = + 22^\circ,0.$$

Resultate

für 1830. Januar 28. 23^h 38'

Breite	=	— 1° 58' 37''
Länge	=	218° 30' 5''
Ganze Intens.	=	0,97333 A.
	=	0,96702 A.

1830. JANUAR 29. 0^h 0' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 141.

$$I = 1^{\circ} 18',73 \quad I' = 0^{\circ} 59',86 \quad I'' = -1^{\circ} 22',30 \quad I''' = -0^{\circ} 46',00$$

$$i' = 0^{\circ} 2',32$$

$$+ \frac{F - H}{2} = 0,00.$$

Resultate

für 1830. Januar 29. 0^h 13'

Breite $= -1^{\circ} 56' 27''$

Länge $= 218^{\circ} 27' 28''$

Inclination $= 0^{\circ} 2',52 \text{ B.}$

1830. JANUAR 29. 0^h 52' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 142.

$$\begin{aligned}
 I &= 1^{\circ} 21',73 & I' &= 1^{\circ} 10',30 & I'' &= -0^{\circ} 44',00 & I''' &= -0^{\circ} 47',30 \\
 & & i' &= 0^{\circ} 15',18 \\
 & + \frac{F-H}{2} &= & 0,00.
 \end{aligned}$$

Resultate

für 1830. Januar 29. 5^h 28'

Breite	=	-1° 53' 16"
Länge	=	218° 2' 45"
Inclination	=	0° 15',18 B.

1830. JANUAR 29. 6^h 52' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 143.

$$\begin{aligned}
 I &= 0^\circ 48',75 & I' &= 0^\circ 42',00 & I'' &= -1^\circ 51',25 & I''' &= -1^\circ 44',25 \\
 & & i' &= & -0^\circ 31',18 \\
 & + \frac{F-H}{2} & = & & -0,02.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations - Nadel-A.

6 ^h 59' 42'',4	63' 40'',2	i'	3'',95930	$\log T_0$	$= 0,592781$
60 23,8	63 1,2	$i'E^2.F(z)$	— 2597	π	$= 34^\circ 29'$
61 2,4	62 22,8	$i'E^4.F'(z)$	— 32	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,901881$
6 ^h 61' 43'',2		$i'E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,343399$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,732268$
				$\log F$	$= 9,977548$

$$E = 40^\circ,0 \quad e = 5^\circ,0 \quad v = +19^\circ,0.$$

Resultate

für 1830. Januar 29. 11^h 27'

Breite	$= -2^\circ 19' 28''$
Länge	$= 217^\circ 42' 1''$
Inclination	$= -0^\circ 31',20 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 0,94959 \text{ A.}$

1830. JANUAR 29. 16^h 12' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 144.

$$\begin{aligned}
 I &= -0^{\circ} 20',50 & I' &= -0^{\circ} 32',00 & I'' &= -3^{\circ} 7',50 & I''' &= -3^{\circ} 0',75 \\
 i' & & &= & -1^{\circ} 45',18 \\
 + \frac{F-H}{2} & & &= & -0,05.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

16 ^h 17' 26",8	22' 40",0	τ	3",91316	$\log T_0$	$= 0,387119$
18 6,8	22 1,3	$\tau E^2.F(z)$	— 2902	π	$= 33^{\circ} 15'$
18 46,0	21 22,4	$\tau E^4.F'(z)$	— 43	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,908954$
19 25,2	20 44,0	$\tau E^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp. log. sin } u$	$= 1,348449$
16 ^h 20' 4",4				$\text{cp. log } \Phi$	$= 8,732080$
				$\log F$	$= 9,989483$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +22^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 29. 20^h 43'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= -3^{\circ} 12' 13'' \\
 \text{Länge} &= 216^{\circ} 53' 36'' \\
 \text{Inclination} &= -1^{\circ} 45',23 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 0,97607 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JANUAR 30. 20^b 12' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 145.

$$\begin{aligned}
 I &= -1^{\circ} 46',00 & I' &= -1^{\circ} 57',73 & I'' &= -4^{\circ} 26',00 & I''' &= -4^{\circ} 0',00 \\
 i' &= -3^{\circ} 2',43 \\
 + \frac{F}{2} &= -13,48 \\
 - \frac{H}{2} &= +13,89.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^b 17' 29",6	20' 6",4	τ'	3",91100	$\log T_0$	= 0,588261
18 8,8	19 26,3	$\tau E^2.F(z)$	- 1676	π	= 31° 57'
20 ^b 18'	47",5	$\tau E^4.F'(z)$	- 23	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,915629
		$\tau E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp. log sin } u$	= 1,339863
				$\text{cp. log } \Phi$	= 8,731950
				$\log F$	= 9,987442

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 22^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 30. 0^b 43'

Breite	= -3° 31' 25"
Länge	= 216° 41' 8"
Inclination	= -3° 2',02 B.
Ganze Intens.	= 0,97150 A.

1830. JANUAR 30. 5^h 18' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 146.

$$\begin{aligned}
 I &= -3^{\circ} 30',50 & I' &= -3^{\circ} 43',25 & I'' &= -6^{\circ} 37',25 & I''' &= -6^{\circ} 20',73 \\
 & & i' &= -5^{\circ} 3',41 \\
 & + \frac{F}{2} &= & -11,24 \\
 & - \frac{H}{2} &= & +11,40.
 \end{aligned}$$

Intensität

Inclinations-Nadel A.

5 ^h 35' 35",2	39' 29",2	r'	3",89572	$\log T_0$	$= 0,585103$
36 15,2	38 50,4	$r'E^2.F(z)$	- 2963	π	$= 29^{\circ} 56'$
36 55,0	38 13,4	$r'E^4.F'(z)$	- 45	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,925689$
5 ^h 37' 33",4		$r'E^4.F''(z)$	- 1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,337010$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,731780$
				$\log F$	$= 9,994479$

$$E = 45^{\circ},0 \quad c = 5^{\circ},0 \quad v = +21^{\circ},8.$$

Resultate

für 1830. Januar 30. 9^h 40'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= -4^{\circ} 29' 49'' \\
 \text{Länge} &= 216^{\circ} 8' 11'' \\
 \text{Inclination} &= -5^{\circ} 3',25 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 0,98737 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JANUAR 30. 16^h 45' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 147.

$$\begin{aligned}
 I &= -6^{\circ} 34',32 & I' &= -6^{\circ} 27',22 & I'' &= -8^{\circ} 38',50 & I''' &= -8^{\circ} 18',50 \\
 & & i' &= -7^{\circ} 29',63 \\
 & + \frac{F}{2} &= & -38,92 \\
 & - \frac{H}{2} &= & +37,82.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel. A.

16 ^h 54' 18",4	58' 11",2	τ'	3",87358	$\log T_0$	$= 0,583777$
54 58,0	57 32,4	$\tau'E^2.F(z) - 1934$	π		$= 27^{\circ} 30'$
55 36,6	56 54,0	$\tau'E^4.F'(z) - 23$	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,936755$	
16 ^h 56' 15",6		$\tau'E^6.F''(z) - 0$	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,329559$	
			$\text{cp.} \log \psi$	$= 8,731570$	
			$\log F$	$= 9,997884$	

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +22^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 30. 21^h 10'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= -5^{\circ} 33' 31'' \\
 \text{Länge} &= 215^{\circ} 29' 51'' \\
 \text{Inclination} &= -7^{\circ} 30',73 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 0,99514 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JANUAR 31. 0^h 0' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 148.

$$I = -6^{\circ} 29',00 \quad I' = -7^{\circ} 4',50 \quad I'' = -9^{\circ} 31',60 \quad I''' = -9^{\circ} 29',25$$

$$i' = -8^{\circ} 8',43$$

$$+ \frac{F}{2} = -6,84$$

$$- \frac{H}{2} = +6,74.$$

Resultate

für 1830. Januar 31. 0^h 14'

Breite $= -5^{\circ} 51' 7''$

Länge $= 215^{\circ} 19' 57''$

Inclination $= -8^{\circ} 8',53 \quad B.$

1830. JANUAR 31. 6^h 55' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 149.

$$I = -9^{\circ} 42',00 \quad I' = -8^{\circ} 43',62 \quad I'' = -11^{\circ} 46',87 \quad I''' = -11^{\circ} 11',87$$

$$i' = -10^{\circ} 6',64$$

$$+ \frac{F}{2} = -3,84$$

$$- \frac{H}{2} = +3,65.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

7 ^h 5' 11",2	11' 38",8	τ'	3",87073	$\log T_0$	= 0,582418
5 50,8	11 1,2	$\tau'E^2.F(z)$	- 3011	π	= 24° 53'
6 30,2	10 22,4	$\tau'E^4.F'(z)$	- 36	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,947489
7 9,6	9 42,4	$\tau'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,322519
7 48,4	9 4,4			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,731487
7 ^h 8' 27",2				$\log F$	= 0,001495

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},5 \quad v = +20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 31. 11^h 17'

$$\text{Breite} = -7^{\circ} 2' 37''$$

$$\text{Länge} = 214^{\circ} 39' 21''$$

$$\text{Inclination} = -10^{\circ} 6',83 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,00345 \text{ A.}$$

1830. JANUAR 31. 15^a 0' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 150.

$$I = -9^{\circ} 49',50 \quad I' = -10^{\circ} 20',50 \quad I'' = -12^{\circ} 35',75 \quad I''' = -13^{\circ} 2',49$$

$$i' = -11^{\circ} 27',06$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,40$$

$$- \frac{H}{2} = +0,40.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^a 24' 19'',2	29' 32'',8	r'	3'',91467	$\log T_0$	$= 0,586791$
24 38,8	28 53,2	$r'E^2.F(z) -$	2908	π	$= 23^{\circ} 33'$
25 38,2	28 14,8	$r'E^4.F'(z) -$	43	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,952315$
26 17,6	27 35,6	$r'E^6.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,309227$
15 ^b 26' 56'',0				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,731084$
				$\log F$	$= 9,992626$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +27^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Januar 31. 19^a 21'

$$\text{Breite} = -7^{\circ} 45' 3''$$

$$\text{Länge} = 214^{\circ} 18' 31''$$

$$\text{Inclination} = -11^{\circ} 27',06 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 0,98316 \text{ A.}$$

1830. FEBRUAR 1. 20^h 0' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 151.

$$I = -11^{\circ} 48',00 \quad I' = -12^{\circ} 5',23 \quad I'' = -14^{\circ} 8',50 \quad I''' = -13^{\circ} 34',00$$

$$i' = -12^{\circ} 53',93$$

$$+ \frac{F}{2} = -2,07$$

$$- \frac{H}{2} = +2,31.$$

Inclination.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 15' 41",6	20' 13",2	τ'	3",87286	$\log T_0$	= 0,583602
16 20,8	19 34,8	$\tau E^2 \cdot F(z)$	- 1933	π	= 22° 6'
16 59,4	18 54,0	$\tau E^4 \cdot F'(z)$	- 22	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,957628
17 37,4	18 15,6	$\tau E^6 \cdot F''(z)$	- 0	cp. $\log \sin u$	= 1,310979
				cp. $\log \Phi$	= 8,730940
				$\log F$	= 9,999547

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +23^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Februar 1. 0^h 21'

$$\text{Breite} = -8^{\circ} 5' 39''$$

$$\text{Länge} = 214^{\circ} 6' 14''$$

$$\text{Inclination} = -12^{\circ} 53',69 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 0,90896 \text{ A.}$$

1830. FEBRUAR 1. 8^h 20' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 152.

$$I = -14^{\circ} 14',73 \quad I' = -14^{\circ} 13',75 \quad I'' = -16^{\circ} 30',50 \quad I''' = -16^{\circ} 13',25$$

$$i' = -15^{\circ} 18',56$$

$$+ \frac{F}{2} = -2,28$$

$$- \frac{H}{2} = +2,27.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

8 ^h 30' 46'',4	35' 11'',2	τ'	3'',78322	log T ₀	= 0,573596
31 25,6	34 34,8	$\tau'E^2.F(z) - 1888$	π		= 19° 41'
32 4,0	33 57,2	$\tau'E^4.F'(z) - 21$	log cos($\pi+u$)	= 9,963928	
32 41,4	33 20,0	$\tau'E^6.F''(z) - 0$	cp.log sin u	= 1,323998	
			cp.log ϕ	= 8,730730	
			log F	= 0,020676	

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +21^{\circ},3.$$

8 ^h 38' 45'',2	42' 30'',8	τ'	3'',75500	log T ₀	= 0,571348
39 24,6	41 54,4	$\tau'E^2.F(z) - 1020$	π		= 19° 41'
40 2,6	41 17,6	$\tau'E^4.F'(z) - 10$	log cos($\pi+u$)	= 9,966013	
8 ^h 40' 40'',4		$\tau'E^6.F''(z) - 0$	cp.log sin u	= 1,328494	
			cp.log ϕ	= 8,730730	
			log F	= 0,025259	

$$E = 36^{\circ},0 \quad e = 1^{\circ},0 \quad v = +21^{\circ},3.$$

Resultate

für 1830. Februar 1. 12^h 37'

Breite	=	-9° 21' 56''
Länge	=	213° 23' 8''
Inclination	=	-15° 18',57 B.
Ganze Intens.	=	1,04873 A.
	=	1,05988 A.

1830. FEBRUAR 2. 0^h 0' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 153.

$$I = -16^{\circ} 14',73 \quad I' = -16^{\circ} 42',50 \quad I'' = -18^{\circ} 22',00 \quad I''' = -17^{\circ} 47',73$$

$$i' = -17^{\circ} 16',74$$

$$+ \frac{F}{2} = -1,06$$

$$- \frac{H}{2} = +1,08.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h	24' 4",0	29' 4",7	r'	3",76300	$\log T_0$	$= 0,571154$
24	42,2	28 28,1	$r'E^2.F(z)$	- 2081	π	$= 17^{\circ} 43'$
25	20,0	27 51,1	$r'E^2.F'(z)$	- 24	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,971771$
25	57,8	27 12,9	$r'E^2.F''(z)$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,323836$
20 ^h	28'	34",8			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,730508$
					$\log F$	$= 0,026115$

$$E = 40^{\circ},9 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},9.$$

Resultate

für 1830. Februar 2. 0^h 14'

$$\text{Breite} = -10^{\circ} 22' 25''$$

$$\text{Länge} = 212^{\circ} 45' 47''$$

$$\text{Inclination} = -17^{\circ} 16',72 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,06198 \text{ A.}$$

1830. FEBRUAR 2. 7^h 25' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 154.

$$I = -16^{\circ} 59',00 \quad I' = -17^{\circ} 27',50 \quad I'' = -19^{\circ} 45',75 \quad I''' = -18^{\circ} 59',75$$

$$I' = -18^{\circ} 18',00$$

$$+ \frac{F}{2} = -1,88$$

$$- \frac{H}{2} = +1,78.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

7 ^h 34' 53",2	39' 16",8	τ'	3'',76405	$\log T_0$	= 0,572405
35 31,2	38 38,8	$\tau'E^2.F(z) - 1000$	π		= 16° 42'
36 8,0	38 1,6	$\tau'E^2.F'(z) - 6$	$\log \cos(\pi + u)$		= 9,974483
36 46,0	37 23,8	$\tau'E^2.F''(z) - 0$	cp. $\log \sin u$		= 1,318947
			cp. $\log \phi$		= 8,730240
			$\log F$		= 0,023670

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = +21^{\circ},3.$$

Resultate

für 1830. Februar 2. 11^h 38'

Breite	= -11° 13' 4"
Länge	= 212° 23' 49"
Inclination	= -18° 17',90 B.
Ganze Intens.	= 1,03602 A.

1830. FEBRUAR 2. 0^h 0' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 153.

$$I = -16^{\circ} 14',73 \quad I' = -16^{\circ} 42',50 \quad I'' = -18^{\circ} 22',00 \quad I''' = -17^{\circ} 47',73$$

$$i' = -17^{\circ} 16',74$$

$$+ \frac{F}{2} = -1,06$$

$$- \frac{H}{2} = +1,08.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 24' 4'',0	29' 4'',7	r'	3'',76300	$\log T_0$	$= 0,571154$
24 42,2	28 28,1	$r'E^2.F(z) -$	2081	π	$= 17^{\circ} 43'$
25 20,0	27 51,1	$r'E^4.F'(z) -$	24	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,971771$
25 57,8	27 12,9	$r'E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,323836$
20 ^h 26'	34'',8			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,730508$
				$\log F$	$= 0,026115$

$$E = 40^{\circ},9 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = +20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Februar 2. 0^h 14'

Breite	$= -10^{\circ} 22' 25''$
Länge	$= 212^{\circ} 45' 47''$
Inclination	$= -17^{\circ} 16',72 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 1,06198 \text{ A.}$

1830. FEBRUAR 2. 7^h 25' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 154.

$$\begin{aligned}
 I &= -16^{\circ} 59',00 \quad I' = -17^{\circ} 27',50 \quad I'' = -19^{\circ} 43',75 \quad I''' = -19^{\circ} 59',75 \\
 i' &= -18^{\circ} 18',00 \\
 + \frac{F}{2} &= -1,88 \\
 - \frac{H}{2} &= +1,78.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

7 ^h 34' 53'',2	39' 16'',8	r'	3'',76405	$\log T.$	$= 0,572403$
35 31,2	38 38,8	$r'E^2.F(z) - 1000$	π		$= 16^{\circ} 42'$
36 8,0	38 1,6	$r'E^2.F'(z) -$	6	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,974483$
36 46,0	37 23,8	$r'E^2.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,318947$
				$\text{cp.} \log \phi$	$= 8,730240$
				$\log F$	$= 0,023670$

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = +21^{\circ},3.$$

Resultate

für 1830. Februar 2. 11^h 38'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= -11^{\circ} 13' 4'' \\
 \text{Länge} &= 212^{\circ} 23' 49'' \\
 \text{Inclination} &= -18^{\circ} 17',90 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,03402 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. FEBRUAR 2. 17^h 0' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Intensität.

Nadel B. 155.

$$\begin{aligned}
 I &= -17^{\circ} 51',25 & I' &= -17^{\circ} 56',25 & I'' &= -20^{\circ} 44',38 & I''' &= -20^{\circ} 7',50 \\
 & & i' &= -19^{\circ} 9',85 \\
 + \frac{F}{2} &= & -2,66 \\
 - \frac{H}{2} &= & +2,17.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

17 ^h 10' 20",0	14' 45",0	τ'	3",78643	log T.	= 0,572663
10 58,4	14 8,0	$\tau'E^{\circ}.F(z)$	- 2820	π	= 15° 50'
11 37,0	13 30,2	$\tau'E^{\circ}.F'(z)$	- 27	log cos($\pi+u$)	= 9,976707
12 14,8	12 52,8	$\tau'E^{\circ}.F''(z)$	- 0	cp.log sin u	= 1,316514
				cp.log Φ	= 8,730040
				log F	= 0,023261

$E = 33^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = +23^{\circ},6.$

Resultate

für 1830. Februar 2. 21^h 13'

Breite	=	- 11° 54' 10"
Länge	=	212° 17' 7"
Inclination	=	- 19° 10',34 B.
Ganze Intens.	=	1,05310 A.

1830. FEBRUAR 3. 20^h 15' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 156.

$$I = -18^{\circ} 11',00 \quad I' = -18^{\circ} 21',00 \quad I'' = -21^{\circ} 13',25 \quad I''' = -20^{\circ} 34',75$$

$$i' = -19^{\circ} 35',00$$

$$+\frac{F}{2} = -2,81$$

$$-\frac{H}{2} = +2,27.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 28'	6'',8	32' 26'',4	r'	3'',71060	$\log T_0$	= 0,563027
28	43,1	31 49,2	$r'E^2.F(z)$	- 1522	π	= 15° 24'
29	21,6	31 12,4	$r'E^4.F'(z)$	- 13	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,978022
29	58,8	30 35,6	$r'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,330868
					$\text{cp.} \log \phi$	= 8,729978
					$\log F$	= 0,038868

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +27^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Februar 3. 0^h 28'

Breite	= -12° 2' 10''
Länge	= 212° 16' 58''
Inclination	= -19° 35',54 B.
Ganze Intens.	= 1,09355 A.

1830. FEBRUAR 3. 15^h 48' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 157.

$$\begin{aligned}
 I &= -20^{\circ} 8',50 \quad I' = -20^{\circ} 14',50 \quad I'' = -22^{\circ} 36',75 \quad I''' = -22^{\circ} 16',75 \\
 i' &= -21^{\circ} 19',12 \\
 + \frac{F}{2} &= -1,95 \\
 - \frac{H}{2} &= +1,46.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

58' 35'',6	62' 57'',6	τ'	3'',74572	$\log T_0$	= 0,565626
59 13,6	62 21,8	$\tau'E^2.F(z) -$	5025	π	= 13° 40'
59 51,2	61 43,6	$\tau'E^2.F'(z) -$	82	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,982028
60 28,8	61 6,0	$\tau'E^2.F''(z) -$	2	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,326264
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,729561
				$\log F$	= 0,037853

$$E = 42^{\circ},0 \quad e = 15^{\circ},0 \quad v = +20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Februar 3. 20^h 0'

Breite	= -12° 56' 24''
Länge	= 212° 1' 53''
Inclination	= -21° 19',61 B.
Ganze Intens.	= 1,09107 A.

1830. FEBRUAR 4. 20^h 30' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination,

Nadel B. 158.

$$I = -20^{\circ} 9',62 \quad I' = -20^{\circ} 25',63 \quad I'' = -22^{\circ} 19',37 \quad I''' = -22^{\circ} 14',38$$

$$i' = -21^{\circ} 17',25$$

$$+ \frac{F}{2} = -1,50$$

$$- \frac{H}{2} = +1,12.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 40' 28",0	45' 24",8	r'	3",70033	$\log T_0$	= 0,563380
41 5,6	44 47,4	$rE^2.F(z)$	— 2045	π	= 13° 42'
41 42,8	44 10,0	$rE^4.F'(z)$	— 24	$\log \cos(\pi - u)$	= 9,982017
42 20,0	43 33,2	$rE^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,330817
20 ^h 42' 56",8				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,729478
				$\log F$	= 0,042312

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = +25^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Februar 4. 0^h 42'

Breite	= -13° 6' 39"
Länge	= 212° 1' 6"
Inclination	= -21° 17',63 B.
Ganze Intens.	= 1,10234 A.

1830. FEBRUAR 4. 15^h 30' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 159.

$$I = -21^{\circ} 18',50 \quad I' = -21^{\circ} 27',25 \quad I'' = -23^{\circ} 28',75 \quad I''' = -23^{\circ} 20',00$$

$$i' = -22^{\circ} 23',62$$

$$+ \frac{F}{2} = -1,52$$

$$- \frac{H}{2} = +1,09.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 45' 19'',6	51' 36'',0	τ'	3'',76018	$\log T_0$	= 0,569340
45 58,8	50 59,8	$\tau E^2.F(z)$	- 2436	π	= 12° 36'
46 37,6	50 22,6	$\tau E^4.F'(z)$	- 34	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,984200
47 15,2	49 45,6	$\tau E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp. log sin } u$	= 1,316949
47 53,2	49 7,6			$\text{cp. log } \Phi$	= 8,729059
15 ^h 48' 30'',4				$\log F$	= 0,030208

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = +30^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Februar 4. 19^h 42'

Breite	= -13° 43' 59''
Länge	= 212° 5' 0''
Inclination	= -22° 24',05 B.
Ganze Intens.	= 1,07203 A.

1830. FEBRUAR 5. 20^h 30' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 160.

$$I = -23^{\circ} 29',75 \quad I' = -22^{\circ} 35',50 \quad I'' = -24^{\circ} 48',25 \quad I''' = -24^{\circ} 1',00$$

$$i' = -23^{\circ} 28',62$$

$$+ \frac{F}{2} = -1,18$$

$$+ \frac{H}{2} = +0,90.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 40' 28'',4	44' 52'',4	| z'	3'',75857	log T ₀	= 0,570680
41 6,2	44 15,4	| z'E ² .F (z)	- 1731	π	= 11° 31'
41 44,8	43 38,0	| z'E ⁴ .F' (z)	- 16	log cos(π+u)	= 9,986316
42 23,2	43 0,8	| z'E ⁶ .F'' (z)	- 0	cp. log cos u	= 1,312489
				cp. log Φ	= 8,738972
				log F	= 0,037777

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = +24^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Februar 5. 0^h 41'

$$\text{Breite} = -14^{\circ} 1',14''$$

$$\text{Länge} = 211^{\circ} 54' 23''$$

$$\text{Inclination} = -23^{\circ} 28',90 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,09088 \text{ A.}$$

1830. FEBRUAR 6. 15^h 35' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 161.

$$I = -23^{\circ} 21',25 \quad I' = -24^{\circ} 21',25 \quad I'' = -26^{\circ} 23',00 \quad I''' = -25^{\circ} 29',83$$

$$\dot{I} = -24^{\circ} 54',33$$

$$+ \frac{F}{2} = -1,20$$

$$- \frac{H}{2} = +0,94.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 46'	1'',7	52' 12'',8	τ'	3'',71136	$\log T_0$	= 0,564106
46	39,2	51 36,2	$\tau' E^{\circ}. F(z)$	-2285	π	= 10° 6'
47	17,2	50 59,6	$\tau' E^{\circ}. F'(z)$	-26	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,989037
47	54,4	50 23,0	$\tau' E^{\circ}. F''(z)$	0	$\text{cp. log sin } u$	= 1,323613
48	31,8	49 46,4			$\text{cp. log } \phi$	= 8,728050
15 ^h 49'	9'',2				$\log F$	= 0,040700

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +28^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Februar 6. 19^h 44'

Breite	= -14° 54' 43''
Länge	= 211° 22' 53''
Inclination	= -24° 54',59 B.
Ganze Intens.	= 1,09625 A.

1830. FEBRUAR 9. 21^h 19' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 162.

$$\begin{aligned}
 I &= -22^{\circ} 47,75 & I' &= -24^{\circ} 1',50 & I'' &= -25^{\circ} 53',75 & I''' &= -24^{\circ} 49',25 \\
 & & i' &= -24^{\circ} 23',56 \\
 & + \frac{F}{2} & &= & -0,83 \\
 & - \frac{H}{2} & &= & +1,11.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

21 ^h 32' 19",2	38' 34",8	τ'	3",75773	$\log T_0$	$= 0,570781$
32 57,6	37 58,0	$\tau'E^2.F(z)$	- 1537	π	$= 10^{\circ} 36'$
33 35,6	37 20,4	$\tau'E^4.F'(z)$	- 14	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,988013$
34 12,8	36 44,4	$\tau'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,310955$
34 50,5	36 6,8			$\text{cp.} \log \phi$	$= 8,727430$
21 ^h 35' 28",6				$\log F$	$= 0,026398$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = +21^{\circ},8.$$

Resultat

für 1830. Februar 9. 1^h 22'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= -14^{\circ} 42' 51'' \\
 \text{Länge} &= 209^{\circ} 48' 29'' \\
 \text{Inclination} &= -24^{\circ} 23',28 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,06292 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. FEBRUAR 13. 1^h 10' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 163.

$$I = -25^{\circ} 49',00 \quad I' = -26^{\circ} 33',50 \quad I'' = -28^{\circ} 15',00 \quad I''' = -27^{\circ} 42',25$$

$$\bar{I} = -27^{\circ} 4',93$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,90$$

$$- \frac{H}{2} = +0,68.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 18' 25'',2	24' 31'',6	r'	3'',66346	$\log T_0$	$= 0,558872$
19 3,2	23 56,0	$r'E^2.F(z)$	— 2395	π	$= 7^{\circ} 55'$
19 40,4	23 20,4	$r'E^4.F'(z)$	— 28	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,992543$
20 17,8	22 44,4	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,331457$
20 54,6	22 8,0			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,724842$
1 ^h 21' 31'',6				$\log F$	$= 0,048842$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = +22^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Februar 13. 5^h 6'

$$\text{Breite} = -16^{\circ} 27' 25''$$

$$\text{Länge} = 208^{\circ} 6' 10''$$

$$\text{Inclination} = -27^{\circ} 5',15 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,11903 \text{ A.}$$

1830. FEBRUAR 18.

POINT VENUS auf OTAEITI.

Inclination.

Nadel B. 164.

$$I = -29^{\circ} 1',88 \quad I' = -29^{\circ} 50',75 \quad I'' = -31^{\circ} 46',37 \quad I''' = -31^{\circ} 0',00$$

$$i' = -30^{\circ} 24',75$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,95$$

$$- \frac{H}{2} = +0,63.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

0 ^h 47' 45'',4	51' 30'',6	r'	2'',25173	$\log T_0$	= 0,348570
48 8,0	51 8,0	$r'E^2.F(z)$	— 835	$\log A+cd$	= 0,694019
48 30,6	50 45,7	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg^2 i$	= 2
48 53,2	50 23,4	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,996881
49 15,6	50 0,8				
0 ^h 49' 38'',2					

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 9^{\circ},0 \quad v = +24^{\circ},0.$$

0 ^h 56' 41'',2	60' 26'',4	r'	2'',25273	$\log T_0$	= 0,348763
57 3,8	60 4,0	$r'E^2.F(z)$	— 835	$\log A+cd$	= 0,694019
57 26,4	59 41,6	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2.tg^2 i$	= 2
57 48,8	59 19,2	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,996495
58 11,6	58 56,4				
0 ^h 58' 34'',0					

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 9^{\circ},0 \quad v = +24^{\circ},0.$$

1 ^h 3' 22'',0	7' 7'',2	r'	2'',25218	$\log T_0$	= 0,348611
3 44,8	6 44,8	$r'E^2.F(z)$	— 907	$\log A+cd$	= 0,694019
4 7,2	6 22,4	$r'E^4.F'(z)$	— 4	$b f^2.tg^2 i$	= 2
4 29,8	6 0,0	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,996799
4 52,4	5 37,4				
1 ^h 5' 14'',8					

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = +23^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

1 ^h 17' 52'',0	23' 20'',4	r'	3'',28364	$\log T_0$	= 0,512388
18 24,8	22 47,6	$r'E^2.F(z)$	— 1269	$\log A'+cd$	= 0,017911
18 57,8	22 14,8	$r'E^4.F'(z)$	— 5	$b' f^2.tg^2 i$	= 2
19 30,8	21 42,0	$r'E^6.F''(z)$	— 4	$\log f$	= 9,993137
20 3,8	21 9,2				
1 ^h 20' 36'',4					

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 9^{\circ},5 \quad v = +23^{\circ},5.$$

1830. FEBRUAR 18.

POINT VENUS auf OTAEITL

Prismatische Nadel.

1 ^h 24' 29",6	29' 58",0	τ'	3",28200	$\log T_0$	= 0,512267
25 2,8	29 25,2	$\tau'E^2.F(z)$	— 1268	$\log A' + c'd$	= 1,017911
25 35,6	28 52,4	$\tau'E^4.F'(z)$	— 5	$b' f^2 \cdot \lg^2 i$	= 2
26 8,4	28 19,6	$\tau'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,993379
26 41,2	27 47,0				
1 ^h 27' 14",0					

$E = 20^\circ,0$ $e = 9^\circ,5$ $v = + 22^\circ,5$.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 31' 30",4	37' 30",8	τ'	3",60255	$\log T_0$	= 0,553421
32 6,8	36 55,2	$\tau'E^2.F(z)$	— 788	π	= 4° 35'
32 43,0	36 19,0	$\tau'E^4.F'(z)$	— 5	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,996557
33 19,2	35 43,0	$\tau'E^4.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,339591
33 55,2	35 6,8			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,722143
1 ^h 34' 31",2				$\log F$	= 0,058291

$E = 30^\circ,0$ $e = 1^\circ,5$ $v = + 23^\circ,0$.

1 ^h 40' 14",0	46' 14",4	τ'	3",60091	$\log T_0$	= 0,553224
40 50,4	45 38,4	$\tau'E^2.F(z)$	— 787	π	= 4° 35'
41 26,8	45 2,8	$\tau'E^4.F'(z)$	— 5	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,996560
42 3,2	44 26,8	$\tau'E^4.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,339985
42 39,2	43 51,0			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,722143
1 ^h 43' 15",2				$\log F$	= 0,058688

$E = 30^\circ,0$ $e = 1^\circ,5$ $v = + 23^\circ,0$.

Resultate

für 1830. Februar 18. 5^h 6'

Breite	=	— 17° 29' 17"
Länge	=	208° 9' 30"
Inclination	=	— 30° 25',05 B.
Horiz. Intens.	=	0,99249 C.
	=	0,98460 P.
Ganze Intens.	=	1,14632 C. u. P.
	=	1,14364 A.
	=	1,14469 A.

1830. FEBRUAR 20.

POINT VENUS auf OTAEITL *)

Inclination.

Nadel B.

$$\begin{aligned}
 I &= -29^{\circ} 31',25 & F &= -30^{\circ} 12',25 & I' &= -31^{\circ} 28',62 & I'' &= -30^{\circ} 23',25 \\
 i' &= -30^{\circ} 26',84 \\
 + \frac{F}{2} &= -0,22 \\
 - \frac{H}{2} &= +0,29.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

3 ^h 18' 29",2	22' 13",6	r'	2",24527	$\log T_0$	= 0,347744
18 51,6	21 51,2	$r'E^2.F(z)$	— 832	$\log A + cd$	= 0,694037
19 14,0	21 28,8	$r'E^4.F'(z)$	— 3	$b f^2. \lg i$	= 2
19 36,4	21 6,4	$r'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,998371
19 59,0	20 44,0				
3 ^h 20'	21",6				

$E = 20^{\circ},0 \quad e = 9^{\circ},0 \quad v = +19^{\circ},6.$

Prismatische Nadel.

3 ^h 31' 57",6	37' 24",8	r'	3",27453	$\log T_0$	= 0,511608
32 30,2	36 52,4	$r'E^2.F(z)$	— 1213	$\log A' + c'd$	= 1,017879
33 2,8	36 19,6	$r'E^4.F'(z)$	— 5	$b' f^2. \lg^2 i$	= 2
33 36,0	35 46,8	$r'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,994665
34 8,8	35 14,0				
3 ^h 34'	41",8				

$E = 20^{\circ},0 \quad e = 9^{\circ},0 \quad v = +19^{\circ},6.$

*) Zwischen dieser Beobachtung und der vorigen war, bei einer Ueberschwemmung des Vorgebirges, das Zelt in welchem sich meine Instrumente befanden, zerstört und die Inclinations-Nadeln etwas naß geworden.

1830. FEBRUAR 20.

POINT VENUS auf OTAEITI.

Inclinations-Nadel A.

3 ^h 40' 50",2	43' 59",2	r'	3'',59250	$\log T_0$	= 0,550487
41 36,0	43 23,2	$r'E^2.F(z) - 2194$	π		= 4° 33'
42 12,4	42 48,2	$r'E^4.F'(z) - 17$	$\log \cos(\pi + u)$		= 9,996591
		$r'E^6.F''(z) - 0$	$\text{cp.} \log \sin u$		= 1,345453
			$\text{cp.} \log \Phi$		= 8,719814
			$\log F$		= 0,061858

$$E = 30^\circ,0 \quad e = 8^\circ,7 \quad v = +19^\circ,6.$$

Resultate

für 1830. Februar 20. 2^h 45'

Breite	= -17° 29' 17"
Länge	= 208° 9' 30"
Inclination	= -30° 26',77 B.
Horiz. Intens.	= 0,99671 C.
	= 0,98779 P.
Ganze Intens.	= 1,15095 C und P.
	= 1,15531 A.

1830. FEBRUAR 23. 1^h 15' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 166.

$$I = -27^{\circ} 45',25 \quad I' = -28^{\circ} 30',50 \quad I'' = -31^{\circ} 8',50 \quad I''' = -29^{\circ} 36',25$$

$$i' = -29^{\circ} 15',87$$

$$+ \frac{F}{2} = -1,11$$

$$- \frac{H}{2} = +0,99.$$

Resultate

für 1830. Februar 23. 1^h 29'

$$\text{Breite} = -17^{\circ} 25' 15''$$

$$\text{Länge} = 207^{\circ} 53' 16''$$

$$\text{Inclination} = -29^{\circ} 15',99 \text{ B.}$$

1830. FEBRUAR 24. 1^h 45' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 167.

$$I = -32^{\circ} 44',50 \quad I' = -31^{\circ} 45',50 \quad I'' = -33^{\circ} 2',50 \quad I''' = -32^{\circ} 23',50$$

$$i' = -31^{\circ} 59',00$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,53$$

$$- \frac{H}{2} = +0,38.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 58' 54",4	62' 25",2	r'	3",50785	$\log T_0$	$= 0,538158$
59 30,8	61 50,8	$rE^2.F(z)$	— 3618	π	$= 3^{\circ} 1'$
60 6,4	61 16,2	$rE^2.F'(z)$	— 79	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,998022$
1 ^h 60' 41",6		$rE^2.F''(z)$	— 3	$\text{cp. log. sin } u$	$= 1,369328$
				$\text{cp. log. } \Phi$	$= 8,720945$
				$\log F$	$= 0,088295$

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 23^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Februar 24. 0^h 58'

Breite $= -19^{\circ} 6' 18''$

Länge $= 207^{\circ} 32' 31''$

Inclination $= -31^{\circ} 59',15 \text{ B.}$

Ganze Intens. $= 1,22345 \text{ A.}$

1830. FEBRUAR 25. 19^h 15' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel. B. 168.

$I = -35^{\circ} 14',75$ $I' = -36^{\circ} 13',25$ I'' u. I''' wurden nicht beobachtet.
 $I = -35^{\circ} 31',25$ $I' = -36^{\circ} 19',75$

Nach den nächsten Beobachtungen:

$$I' = \frac{I + I'}{2} - 43',47 = -36^{\circ} 33',22$$

$$+ \frac{F - H}{2} = -0,13.$$

Durch ein Versehen beim Streichen ist die Stellung der Pole
 ungeändert geblieben.

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

19 ^h 29' 20'',4	31' 43'',4	$\left. \begin{array}{l} r' \\ r'E^2.F(z) - 1928 \pi \\ r'E^4.F'(z) - 31 \log \cos(\pi + u) \\ r'E^6.F''(z) - 0 \end{array} \right\}$	3'',57800	$\log T_0$	= 0,549216
29 57,2	31 9,0			π	= -1° 33'
19 ^h 30'	33'',2			$\log \cos(\pi + u)$	= 9,999929
				cp. $\log \sin u$	= 1,346769
				cp. $\log \Phi$	= 8,720679
				$\log F$	= 0,067377

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = +21^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Februar 25. 18^h 27'

Breite = -22° 17' 9"
 Länge = 207° 12' 33"
 Inclination = -36° 33',35 B.
 Ganze Intens. = 1,16782 A.

1830. FEBRUAR 26. 0^h 40' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 169.

$$I = -39^{\circ} 8',75 \quad I' = -40^{\circ} 4',25 \quad I'' = -41^{\circ} 37',75 \quad I''' = -40^{\circ} 27',00$$

$$i' = -40^{\circ} 19',44$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,25$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,14.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 43' 2",4	49' 24",0	τ'	3",48245	$\log T_0$	= 0,536450
43 37,2	48 50,2	$\tau E^2.F(z)$	— 2323	π	= - 5° 19'
44 11,6	48 16,4	$\tau E^4.F(z)$	— 35	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,999446
44 46,4	47 43,2	$\tau E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,374014
45 24,4	47 8,8			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,720640
46 0,8	46 35,2			$\log F$	= 0,094100

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 23^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Februar 26. 23^h 54'

Breite	= - 24° 50' 52"
Länge	= 207° 43' 53"
Inclination	= - 40° 19',55 B.
Ganze Intens.	= 1,24194 A.

1830. FEBRUAR 28. 0^h 10' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 170.

$$I = -41^{\circ} 41',00 \quad I' = -43^{\circ} 9',50 \quad I'' = -44^{\circ} 24',00 \quad I''' = -43^{\circ} 7',50$$

$$i' = -43^{\circ} 5',50$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,03$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,06.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 2' 3'',2	6' 32'',8	τ'	3'',37667	$\log T_0$	= 0,524931
2 37,6	6 0,4	$\tau'E^2.F(z) - 1051 \pi$			= - 8° 5'
3 11,6	5 27,2	$\tau'E^4.F'(z) - 7 \log \cos(\pi+u)$			= 9,997772
3 45,6	4 53,6	$\tau'E^6.F''(z) - 0 \text{ cp.} \log \sin u$			= 1,399516
0 ^h 4' 19'',6				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,720180
				$\log F$	= 0,117468

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 22^{\circ},6.$$

0 ^h 7' 48'',0	13' 24'',0	τ'	3'',35091	$\log T_0$	= 0,521138
8 22,8	12 51,0	$\tau'E^2.F(z) - 1398 \pi$			= - 8° 5'
8 57,2	12 17,2	$\tau'E^4.F'(z) - 19 \log \cos(\pi+u)$			= 9,997730
9 30,8	11 43,6	$\tau'E^6.F''(z) - 0 \text{ cp.} \log \sin u$			= 1,407102
10 5,2	11 12,8			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,720180
0 ^h 10' 39'',2				$\log F$	= 0,125032

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 1^{\circ},5 \quad v = + 22^{\circ},6.$$

Resultate

für 1830. Februar 28. 23^h 24'

$$\text{Breite} = - 26^{\circ} 56' 4''$$

$$\text{Länge} = 207^{\circ} 40' 1''$$

$$\text{Inclination} = - 43^{\circ} 5',53 \quad \text{B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,31056 \quad \text{A.}$$

$$= 1,33362 \quad \text{A.}$$

1830. MAERZ 2. 6^h 25' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 171.

$$I = -42^{\circ} 23', 25 \quad I' = -44^{\circ} 6', 00 \quad I'' = -43^{\circ} 26', 50 \quad I''' = -44^{\circ} 17', 50$$

$$I' = -44^{\circ} 3', 31$$

$$+ \frac{F}{2} = - 0,19$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,04.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

6 ^h 27	18",8	31' 17",6	τ'	3",39976	$\log T_0$	$= 0,527070$
27	34,0	30 43,4	$\tau E^2.F(z)$	— 1673	π	$= -9^{\circ} 3'$
28	28,0	30 9,2	$\tau E^4.F'(z)$	— 26	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,996979$
29	2,0	29 35,6	$\tau E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,396342$
					$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,719988$
					$\log F$	$= 0,113309$

$$E = 43^{\circ}, 0 \quad e = 2^{\circ}, 0 \quad v = + 22^{\circ}, 7.$$

Resultate

für 1830. März 2. 5^h 39'

Breite	$= -27^{\circ} 42' 30''$
Länge	$= 207^{\circ} 43' 31''$
Inclination	$= -44^{\circ} 3', 46 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 1,29812 \text{ A.}$

1830. MAERZ 4. 6^h 15' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 172.

$$I = -44^{\circ} 33',30 \quad I' = -43^{\circ} 2',50 \quad I'' = -46^{\circ} 23',00 \quad I''' = -45^{\circ} 29',00$$

$$i' = -45^{\circ} 23',00$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,36$$

$$- \frac{H}{2} = +0,00.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

6 ^h 22'	56",8	25'	51",2	r	3",47886	$\log T_0$	$= 0,536928$
23	32,8	25	16,4	$rE^2.F(z) - 1815 \pi$			$= -10^{\circ} 23'$
24	8,0	24	42,8	$rE^4.F'(z) - 28 \log \cos(\pi + u)$			$= 9,995768$
				$rE^6.F''(z) - 0 \text{ cp. log sin } u$			$= 1,378357$
				$\text{cp. log } \phi$			$= 8,719833$
				$\log F$			$= 0,093958$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = +22^{\circ},7.$$

6 ^h 26'	36",8	29'	51",2	r	3",49256	$\log T_0$	$= 0,538633$
27	32,8	29	18,0	$rE^2.F(z) - 1822 \pi$			$= -10^{\circ} 23'$
28	8,4	28	43,2	$rE^4.F'(z) - 28 \log \cos(\pi + u)$			$= 9,995768$
				$rE^6.F''(z) - 0 \text{ cp. log sin } u$			$= 1,374943$
				$\text{cp. log } \phi$			$= 0,719833$
				$\log F$			$= 0,090564$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = +22^{\circ},7.$$

Resultate

für 1830. März 4. 5^h 42'

Breite	$= -28^{\circ} 47' 48''$
Länge	$= 210^{\circ} 33' 24''$
Inclination	$= -45^{\circ} 23',26 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 1,24153 \text{ A.}$
	$= 1,23187 \text{ A.}$

1830. MAERZ 4. 18^h 0' K.

SÜDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 173.

$$I = -44^{\circ} 19',50 \quad I' = -45^{\circ} 10',25 \quad I'' = -46^{\circ} 21',75 \quad I''' = -45^{\circ} 51',75$$

$$i = -45^{\circ} 25',81$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,37$$

$$- \frac{H}{2} = +0,01.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

18 ^h 10' 22",0	12' 36",8	r'	3",37800	$\log T_0$	= 0,525874
10 56,2	12 4,4	$r'E^2.F(z)$	— 571	π	= -10° 26'
18 ^h 11' 29",6		$r'E^4.F'(z)$	— 118	$\log \cos(\pi + n)$	= 9,995588
		$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,400534
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,719607
				$\log F$	= 0,115729

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = +18^{\circ},5.$$

18 ^h 14' 35",2	17' 25",6	r'	3",41084	$\log T_0$	= 0,527624
15 9,2	16 51,8	$r'E^2.F(z)$	— 2646	π	= -10° 26'
15 43,6	16 17,6	$r'E^4.F'(z)$	— 42	$\log \cos(\pi + n)$	= 9,995607
		$r'E^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,397034
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,719607
				$\log F$	= 0,112248

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +18^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. März 4. 17^h 28'

Breite	=	-29° 3' 47"
Länge	=	211° 12' 52"
Inclination	=	-45° 26',17 B.
Ganze Intens.	=	1,30535 A.
	=	1,29494 A.

1830. MAERZ 5. 19^h 45' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 174.

$$I = -46^{\circ} 5',00 \quad I' = -47^{\circ} 33',50 \quad I'' = -48^{\circ} 29',00 \quad I''' = -47^{\circ} 18',50$$

$$i = -47^{\circ} 21',50$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,16$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,05.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$19^h 51' 22'',8 \quad 54' 9'',6 \quad \tau' \quad 3'',33144 \log T_o = 0,517791$$

$$51 \quad 56,8 \quad 53 \quad 36,6 \quad \tau'E^2.F(z) - 2266 \pi = -12^{\circ} 21'$$

$$52 \quad 30,8 \quad 53 \quad 3,4 \quad \tau'E^4.F'(z) - 45 \log \cos(\pi+u) = 9,993123$$

$$\tau'E^6.F''(z) - 0 \text{ cp. log sin } u = 1,419628$$

$$\text{cp. log } \Phi = 8,719436$$

$$E = 45^{\circ} \quad e = 3^{\circ},8 \quad v = + 18^{\circ},8 \quad \log F = 0,132187$$

$$19^h 56' 34'',0 \quad 58' 48'',2 \quad \tau' \quad 3'',34800 \log T_o = 0,519419$$

$$57 \quad 8,4 \quad 58 \quad 14,8 \quad \tau'E^2.F(z) - 2671 \pi = -12^{\circ} 21'$$

$$19^h 57' 41'',6 \quad \tau'E^4.F'(z) - 44 \log \cos(\pi+u) = 9,993144$$

$$\tau'E^6.F''(z) - 1 \text{ cp. log sin } u = 1,416372$$

$$\text{cp. log } \Phi = 8,719436$$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},8 \quad \log F = 0,128952$$

$$19^h 59' 52'',2 \quad 64' 17'',6 \quad \tau' \quad 3'',32133 \log T_o = 0,516563$$

$$60 \quad 25,4 \quad 63 \quad 44,8 \quad \tau'E^2.F(z) - 2190 \pi = -12^{\circ} 21'$$

$$60 \quad 58,4 \quad 63 \quad 11,6 \quad \tau'E^4.F'(z) - 34 \log \cos(\pi+u) = 9,993106$$

$$61 \quad 31,8 \quad 62 \quad 38,4 \quad \tau'E^6.F''(z) - 1 \text{ cp. log sin } u = 1,422084$$

$$19^h 62' 5'',2 \quad \text{cp. log } \Phi = 8,719436$$

$$E = 47^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},5 \quad v = + 18^{\circ},8 \quad \log F = 0,134626$$

Resultate

für 1830. März 5. 19^h 11'

$$\text{Breite} = -30^{\circ} 32' 49''$$

$$\text{Länge} = 210^{\circ} 46' 31''$$

$$\text{Inclination} = -47^{\circ} 21',39$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,35377 \text{ A.}$$

$$= 1,34571 \text{ A.}$$

$$= 1,36341 \text{ A.}$$

1830. MAERZ 8. 5^h 30' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 175.

$$I = -49^{\circ} 8',75 \quad I' = -50^{\circ} 3',75 \quad I'' = -51^{\circ} 15',75 \quad I''' = -49^{\circ} 54',00$$

$$i' = -50^{\circ} 5',56$$

$$+ \frac{F}{2} = \quad + 0,09$$

$$- \frac{H}{2} = \quad - 0,10.$$

Resultate

für 1830. März 8. 5^h 1'

Breite	= -32° 19' 35"
Länge	= 211° 56' 34"
Inclination	= -50° 5',57 B.

1830. MAERZ 8. 0^h 10' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 176.

$$I = -47^{\circ} 57',50 \quad I' = -47^{\circ} 10',50 \quad I'' = -50^{\circ} 48',00 \quad I''' = -48^{\circ} 27',00$$

$$i' = -49^{\circ} 5',73$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,54$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,16.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 24' 32'',8	27' 18'',0	τ'	3'',29943	$\log T_0$	= 0,515076
25 6,8	26 45,4	$\tau E^2.F(z)$	1196	π	= -14° 5'
25 40,2	26 13,2	$\tau E^1.F'(z)$	11	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,990492
		$\tau E^0.F''(z)$	0	cp. $\log \sin u$	= 1,428144
				cp. $\log \phi$	= 8,718902
				$\log F$	= 0,137538

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},2$$

Resultate

für 1830. März 8. 23^h 43'

Breite	= -32° 22' 21"
Länge	= 212° 26' 23"
Inclination	= -49° 5',37 B.
Ganze Intens.	= 1,37258 A.

1830. MAERZ 10. 23^h 45' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 177.

$$I = -49^{\circ} 58',50 \quad I' = -51^{\circ} 11',00 \quad I'' = -52^{\circ} 44',50 \quad I''' = -50^{\circ} 59',50$$

$$I' = -51^{\circ} 13',37$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,14$$

$$- \frac{H}{2} = -0,22.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 0' 23",0	3' 11",0	τ'	3",36037	$\log T_0$	= 0,319661
0 57,2	2 38,0	$\tau'E^2.F(z) -$	3858	π	= -16° 14'
1 31,4	2 3,2	$\tau'E^4.F'(z) -$	64	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,986768
		$\tau'E^4.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,423389
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,718640
				$\log F$	= 0,128797

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = +17^{\circ},0.$$

0 ^h 5' 15",2	10' 48",4	τ'	3",34546	$\log T_0$	= 0,320523
5 46,0	10 14,8	$\tau'E^2.F(z) -$	1724	π	= -16° 14'
6 20,4	9 42,0	$\tau'E^4.F'(z) -$	24	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,986803
6 54,4	9 8,2	$\tau'E^4.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,421665
7 28,0	8 34,4			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,718640
0 ^h 8' 1",6				$\log F$	= 0,127108

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},5 \quad v = +17^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. März 10. 23^h 26'

Breite	= -34° 22' 41"
Länge	= 214° 18' 32"
Inclination	= -51° 13',73 B.
Ganze Intens.	= 1,34523 A.
	= 1,34001 A.

1830. MAERZ 12. 5^h 5' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 178.

$$I = -51^{\circ} 15',73 \quad I' = -52^{\circ} 50',25 \quad I'' = -53^{\circ} 11',73 \quad I''' = -52^{\circ} 27',50$$

$$i' = -52^{\circ} 26',31$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,20$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,17.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

5 ^h 18' 59",2	24' 33",2	τ	3",33273	$\log T_0$	= 0,518031
19 33,4	24 0,0	$\tau E^2.F(z)$	- 2419	π	= -17° 26'
20 7,2	23 26,8	$\tau E^4.F'(z)$	- 35	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,984325
20 41,2	22 53,6	$\tau E^6.F''(z)$	- 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,429401
21 14,6	22 20,6			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,718435
5 ^h 21' 47",6				$\log F$	= 0,132161

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 16^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. März 12. 4^h 54'

Breite	= -34° 53' 18"
Länge	= 216° 22' 48"
Inclination	= -52° 26',28 B.
Ganze Intens.	= 1,35569 A.

1830. MAERZ 18. 5^h 0' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 181.

$$I = -53^{\circ} 15',73 \quad I' = -54^{\circ} 48',97 \quad I'' = -55^{\circ} 0',50 \quad I''' = -54^{\circ} 0',75$$

$$i' = -54^{\circ} 16',49$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,38$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,15.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

5 ^h 20' 16'',8	24' 34'',4	τ'	3'',21667	$\log T_0$	$= 0,502733$
20 50,0	24 2,8	$\tau'E^2.F(z) -$	2381	π	$= -19^{\circ} 16'$
21 22,8	23 31,2	$\tau'E^2.F'(z) -$	35	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,979893$
21 55,2	22 59,0	$\tau'E^2.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,464607$
5 ^h 22' 27'',6				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,717504$
				$\log F$	$= 0,162004$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 14^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. März 18. 5^h 8'

$$\text{Breite} = -37^{\circ} 38' 58''$$

$$\text{Länge} = 215^{\circ} 57' 47''$$

$$\text{Inclination} = -54^{\circ} 16',26 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,45213 \text{ A.}$$

1830. MAERZ 20. 4^h 48' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 182.

$$I = -57^{\circ} 31',25 \quad I' = -58^{\circ} 30',25 \quad I'' = -60^{\circ} 5',00 \quad I''' = -59^{\circ} 7',00$$

$$\begin{aligned} i &= -58^{\circ} 48',37 \\ + \frac{F}{2} &= \quad - 0,47 \\ - \frac{H}{2} &= \quad - 0,48. \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

5 ^h 0' 41'',6	6' 34'',0	r'	3'',20021	$\log T_0$	$= 0,500828$
1 15,2	6 2,8	$r'E^2.F(z)$	3217	π	$= -23^{\circ} 49'$
1 46,8	5 31,2	$r'E^4.F'(z)$	32	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,967385$
2 20,0	4 59,4	$r'E^6.F''(z)$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,482040$
2 52,0	4 28,0			$\text{cp.} \log \phi$	$= 8,717213$
3 24,0	3 56,0			$\log F$	$= 0,166638$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 11^{\circ},75.$$

Resultate

für 1830. März 20. 4^h 38'

Breite	$= -42^{\circ} 4' 18''$
Länge	$= 216^{\circ} 37' 32''$
Inclination	$= -58^{\circ} 49',32 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 1,46770 \text{ A.}$

1830. MAERZ 21. 18^h 40' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 183.

$$I = -59^{\circ} 54',23 \quad I' = -61^{\circ} 7',75 \quad I'' = -62^{\circ} 0',75 \quad I''' = -61^{\circ} 7',50$$

$$i' = -61^{\circ} 2',56$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,00$$

$$- \frac{H}{2} = +0,24$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

18 ^h 53' 54'',4	59' 10'',8	τ'	3'',15709	$\log T_0$	= 0,493040
54 27,2	58 39,6	$\tau E^2.F(z) -$	2299	π	= -26° 2'
54 59,2	58 8,0	$\tau E^4.F'(z) -$	32	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,939965
55 31,0	57 36,8	$\tau E^5.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,501425
56 2,4	57 5,6			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,716958
18 ^h 56' 34'',0				$\log F$	= 0,178348

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +10^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. März 21. 18^h 42'

Breite	= -44° 24' 24''
Länge	= 219° 52' 58''
Inclination	= -61° 2',32 B.
Ganze Intens.	= 1,50781 A.

1830. MAERZ 23. 4^h 25' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 184.

$$I = -60^{\circ} 7',00 \quad I' = -62^{\circ} 8',50 \quad I'' = -63^{\circ} 35',75 \quad I''' = -61^{\circ} 57',25$$

$$i' = -61^{\circ} 57',12$$

$$+\frac{F}{2} = +0,21$$

$$-\frac{H}{2} = -0,12.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

4 ^h 37' 56'',4	40' 33'',6	τ'	3'',14086	$\log T_0$	= 0,491745
38 28,4	40 2,3	$\tau'E^2.F(z)$	— 3145	π	= -26°57'
39 0,0	39 31,6	$\tau'E^4.F(z)$	— 51	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,956618
		$\tau'E^4.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin \pi$	= 1,511478
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,716742
				$\log F$	= 0,184838

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = +8^{\circ},75.$$

Resultate

für 1830. März 23. 4^h 40'

$$\text{Breite} = -45^{\circ} 6' 12''$$

$$\text{Länge} = 223^{\circ} 5' 43''$$

$$\text{Inclination} = -61^{\circ} 57',03 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,53052 \text{ A.}$$

1830. MAERZ 24. 21^h 50' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 185.

$$I = -60^{\circ} 46',20 \quad I' = -61^{\circ} 57',95 \quad I'' = -62^{\circ} 48',50 \quad I''' = -61^{\circ} 19',00$$

$$i' = -61^{\circ} 42',91$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,41$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,39.$$

Um I und I' zu erhalten sind zu den Mitteln der abgelesnen Winkel $+5',55$ addirt worden, weil die Axe der Nadel um $5^{\circ} 2'$ von dem ersten Vertikale entfernt war.

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

19 ^h 2' 6'',8	7' 16'',0	i'	3'',09091 log T.	= 0,486501
2 38,0	6 45,2	$i'E^2.F(z) -$	1739 π	= -26°43'
3 9,2	6 14,0	$i'E^4.F'(z) -$	24 log cos($\pi + u$)	= 9,957309
3 40,0	5 44,0	$i'E^6.F''(z) -$	0 cp. log sin u	= 1,521075
4 11,2	5 14,0		cp. log Φ	= 8,716472
22 ^h 4' 43'',2			log F	= 0,194856

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 11^{\circ},25.$$

Resultate

für 1830. März 24. 22^h 18'

Breite	= -45° 4' 59''
Länge	= 226° 17' 40''
Inclination	= -61° 42',89 B.
Ganze Intens.	= 1,56623 A.

1830. MAERZ 26. 22^h 30' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 186.

$$\begin{aligned}
 I &= -62^{\circ} 57',00 & I' &= -63^{\circ} 42',00 & I'' &= -64^{\circ} 30',50 & I''' &= -62^{\circ} 6',73 \\
 & & i' &= -63^{\circ} 19',06 \\
 & + \frac{F}{2} & & = & + 0,64 \\
 & - \frac{H}{2} & & = & - 0,39.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

Durch ein Versehen beim Einstellen mit $\alpha = 4^{\circ} 40'$. Vergl. [13] S. 44.

22 ^h 40' 19",6	42' 56",4	τ'	3",13028	$\log T_0$	= 0,491233
40	51,6	42	25,2	$\tau' E^2 \cdot F(z) - 2426 \lg \chi$	= 1,786200 n
41	23,2	41	54,0	$\tau' E^4 \cdot F'(z) - 38 \log(2 \sin \frac{\chi}{2} \sec \chi)$	= 1,793296 n
				$\tau' E^2 \cdot F''(z) - 1 \log \frac{n}{m^2}$	= 9,677411 n
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,716013
E = 45°,0	e = 5°,0	v = + 9°,3.		$\log F$	= 0,186720

Resultate

für 1830. März 26. 23^h 35'

Breite	= -47° 13' 25"
Länge	= 235° 29' 8"
Inclination	= -63° 18',81 B.
Ganze Intens.	= 1,53716 A.

1830. MAERZ 29. 4^h 0' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 187.

$$I = -61^{\circ} 56',75 \quad I' = -64^{\circ} 17',25 \quad I'' = -65^{\circ} 3',75 \quad I''' = -63^{\circ} 20',75$$

$$i' = -63^{\circ} 39',62$$

$$+\frac{F}{2} = +0,96$$

$$-\frac{H}{2} = -1,03.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

4 ^h 9' 35",2	12' 41",2	τ'	3",09429	$\log T.$	= 0,486493
10 6,4	12 10,0	$\tau E^2.F(z) -$	2359	π	= -28°40'
10 38,0	11 39,2	$\tau E^4.F'(z) -$	36	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,949992
4 ^h 11' 8",6		$\tau E^6.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,528846
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,715823
				$\log F$	= 0,194661

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +7^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. März 29. 5^h 24'

Breite	= -48° 10' 51"
Länge	= 240° 18' 16"
Inclination	= -63° 39',71 B.
Ganze Intens.	= 1,56552 A.

1830. MAERZ 30. 23^h 30' K.

SÜEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 188.

$$I = -62^{\circ} 20',00 \quad I' = -64^{\circ} 45',50 \quad I'' = -66^{\circ} 14',00 \quad I''' = -64^{\circ} 22',50$$

$$i' = -64^{\circ} 25',50$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,50$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,36.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

23 ^h 46' 22",4	47' 24",8	τ'	3'',04000	$\log T_0$	= 0,479542
46 53,2	48 54,4	$\tau E^2.F(z) -$	1817	π	= -29°25'
47 23,2	48 24,8	$\tau E^4.F'(z) -$	27	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,946791
17 ^h 47'	54",8	$\tau E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,545904
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,715330
				$\log F$	= 0,208225

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 8^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. März 30. 1^h 7'

Breite	= -48° 50' 21"
Länge	= 243° 24' 39"
Inclination	= -64° 25',36 B.
Ganze Intens.	= 1,61520 A.

1830. APRIL 1. 22^h 7' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 189.

$$I = -64^{\circ} 6',73 \quad I' = -65^{\circ} 53',50 \quad I'' = -67^{\circ} 40',25 \quad I''' = -66^{\circ} 0',25$$

$$i' = -65^{\circ} 53',18$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,14$$

$$- \frac{H}{1} = -0,15.$$

Intensität.

Inclinations - Nadel A.

22 ^h 14' 6",0	19' 15",4	τ'	3",08382	$\log T_0$	= 0,484733
14 38,4	18 44,0	$\tau'E^3.F(z)$	— 2196	π	= -30°55'
15 9,6	18 14,4	$\tau'E^4.F'(z)$	— 35	$\log \cos(\pi - u)$	= 9,940669
15 40,8	17 44,0	$\tau'E^5.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,542125
16 11,6	17 13,6			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,714964
22 ^h 16' 42",8				$\log F$	= 0,197758

$$E = 48^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 12^{\circ},4.$$

Resultate

für 1830. April 1. 0^h 11'

Breite	= -51° 2' 36"
Länge	= 250° 18' 24"
Inclination	= -65° 53',47 B.
Ganze Intens.	= 0,57672 A.

1830. APRIL 4. 0^h 45' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 190.

$$I = -65^{\circ} 17',25 \quad I' = -66^{\circ} 49',75 \quad I'' = -66^{\circ} 49',70 \quad I''' = -65^{\circ} 57',75$$

$$i' = -66^{\circ} 13',61$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,06$$

$$- \frac{H}{2} = -0,29$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

22 ^h 0' 47'',6	3' 53'',8	τ	3'',09929	$\log T_0$	= 0,485624
1 19,2	3 22,8	$\tau E^2.F(z)$	— 3519	π	= -31° 14'
1 50,4	2 52,4	$\tau E^4.F'(z)$	— 58	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,939321
22 ^h 2' 21'',6		$\tau E^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp. log. sin } u$	= 1,541790
				$\text{cp. log } \phi$	= 8,714917
				$\log F$	= 0,196028

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = + 6^{\circ},0$$

Bei sehr hohem Seegang, starkem Rollen und Ost-Kurs, durch welchen die Ebene des Neigungskreises, mit der der Schwankungen des Schiffes zusammenfiel.

Resultate

für 1830. April 4. 0^h 48'

Breite	= -55° 3' 0''
Länge	= 264° 21' 51''
Inclination	= -66° 13',96 B.
Ganze Intens.	= 1,57046 A.

1830. APRIL 7. 5^h 0' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 191.

$$\begin{aligned}
 I &= -62^{\circ} 59',00 & I' &= -63^{\circ} 30',75 & I'' &= -66^{\circ} 42',25 & I''' &= -64^{\circ} 59',25 \\
 i' &= -63^{\circ} 2',81 \\
 + \frac{F}{2} &= + 0,67 \\
 - \frac{H}{2} &= - 1,54.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

Mit $\alpha = 90^{\circ}$; nach [13.] S. 44.

5 ^h 16' 43",6	20' 1",0	τ'	3",28643	$\log T_0$	= 0,513200
17 16,8	19 28,0	$\tau'E^2.F(z)$	- 2359	$\lg \chi$	= 1,504961 n
17 49,6	18 55,2	$\tau'E^4.F'(z)$	- 29	$\log(2\sin\frac{2\chi}{2}\sec\chi)$	= 1,514240 n
5 ^h 18' 22",4		$\tau'E^6.F''(z)$	0	$\log\frac{n}{m^2}$	= 9,955872
				cp. $\log \Phi$	= 8,714402
				$\log F$	= 0,184514

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 3^{\circ},5.$$

Die Schwingungen wurden im ersten Vertikale beobachtet, weil die Lage und Bewegung des Schiffes so wie bei der vorigen Beobachtung waren.

Resultate

für 1830. April 7. 8^h 41'

Breite	= -56° 28' 30"
Länge	= 247° 34' 31"
Inclination	= -65° 3',68 B.
Ganze Intens.	= 1,52937 A.

1830. APRIL 10. 17^h 48' K.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 192.

$$\begin{aligned}
 I &= -60^{\circ} 39',75 & I' &= -63^{\circ} 40',20 & I'' &= -64^{\circ} 38',61 & I''' &= -62^{\circ} 26',25 \\
 & & i' &= -61^{\circ} 51',21 \\
 & + \frac{F}{2} & = & + 1,58 \\
 & - \frac{H}{2} & = & - 1,63.
 \end{aligned}$$

Intensität

Inclinations-Nadel A.

17 ^h 57' 35'',2	61' 7'',4	r'	3'',17429	$\log T_0$	= 0,497847
58 29,2	60 36,0	$r'E^2.F(z)$	- 2242	π	= -27°51'
59 0,8	60 4,2	$r'E^4.F'(z)$	- 28	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,953476
17 ^h 59' 32'',4		$r'E^4.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,502810
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,713858
				$\log F$	= 0,170144

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = +7^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. April 10. 22^h 1'

Breite	= -56° 5' 8"
Länge	= 282° 36' 26"
Inclination	= -62° 51',26 B.
Ganze Intens.	= 1,47960 A.

1830. APRIL 14. 20^h 10' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 193.

$$I = -59^{\circ} 2',50 \quad I' = -62^{\circ} 13',25 \quad I'' = -62^{\circ} 58',50 \quad I''' = -60^{\circ} 58',25$$

$$i' = -61^{\circ} 17',63$$

$$+ \frac{F}{2} = + 1,52$$

$$- \frac{H}{2} = - 1,40.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel. A.

20 ^h 20' 54'',4	24' 6'',4	τ'	3'',19282	$\log T_0$	= 0,500147
21 26,8	23 34,0	$\tau'E^2.F(z)$	- 2255	π	= -26°18'
21 58,8	23 2,4	$\tau'E^4.F'(z)$	- 28	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,959176
20 ^h 22' 30'',4		$\tau'E^6.F''(z)$	- 0	$\text{cp.} \log. \sin u$	= 1,492204
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,713224
				$\log F$	= 0,164604

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 5^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. April 14. 0^h 43'

$$\text{Breite} = -58^{\circ} 31' 12''$$

$$\text{Länge} = 278^{\circ} 36' 50''$$

$$\text{Inclination} = -61^{\circ} 17',51 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,46084 \text{ A.}$$

1830. APRIL 17. 20^h 18' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 194.

$$I = -58^{\circ} 33',75 \quad I' = -60^{\circ} 19',75 \quad I'' = -61^{\circ} 38',25 \quad I''' = -59^{\circ} 56',25$$

$$\begin{aligned} i' &= -60^{\circ} 7',30 \\ + \frac{F}{2} &= + 1,20 \\ - \frac{H}{2} &= - 0,85. \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 31' 46'',0	34' 30'',8	τ'	3'',29372	$\log T_0$	= 0,514459
32 19,6	33 58,4	$\tau E^2.F(z) -$	2297	π	= -25° 7'
32 52,8	33 25,2	$\tau E^2.F'(z) -$	36	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,963618
		$\tau E^2.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,459262
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,712760
				$\log F$	= 0,135640

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = + 1^{\circ},25.$$

20 ^h 36' 22'',4	40' 40'',4	τ'	3'',22367	$\log T_0$	= 0,506085
36 55,6	40 8,8	$\tau E^2.F(z) -$	1553	π	= -25° 7'
37 28,4	39 37,6	$\tau E^2.F'(z) -$	22	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,963374
38 0,8	39 5,0	$\tau E^2.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,476010
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,712760
				$\log F$	= 0,152144

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 1^{\circ},25.$$

Resultate

für 1830. April 17. 1^h 17'

Breite	= -57° 26' 23''
Länge	= 293° 58' 51''
Inclination	= -60° 7',15 B.
Ganze Intens.	= 1,36658 A.
	= 1,41954 A.

1830. APRIL 19. 19^h 25' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 195.

$$I = -56^{\circ} 49',75 \quad I' = -58^{\circ} 32',25 \quad I'' = -60^{\circ} 9',00 \quad I''' = -58^{\circ} 30',25$$

$$i' = -58^{\circ} 30',31$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,03$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,75.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

19 ^h 33' 57'',6	40'	1'',5	τ'	3'',33115	$\log T_0$	= 0,518806
34	31,6	39	32,4	$\tau E^2.F(z) - 2423$	π	= -23° 31'
35	5,6	38	59,0	$\tau E^4.F'(z) - 34$	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,968795
35	39,2	38	26,0	$\tau E^6.F''(z) - 1$	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,445087
36	12,2	37	52,8		$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,712450
36	45,9	37	19,6		$\log F$	= 0,126332

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 5^{\circ},75.$$

Resultate

für 1830. April 19. 0^h 38'

Breite	= -56° 2' 27''
Länge	= 297° 37' 10''
Inclination	= -58° 31',03 B.
Ganze Intens.	= 1,33762 A.

1830. APRIL 20. 15^h 10' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 196.

$$I = -55^{\circ} 46',25 \quad I' = -57^{\circ} 27',37 \quad I'' = -59^{\circ} 15',37 \quad I''' = -57^{\circ} 22',45$$

$$I' = -57^{\circ} 27',86$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,08$$

$$- \frac{H}{2} = - 0,73.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 22'36'',0	28' 8'',6	τ'	3'',31891	$\log T_0$	= 0,516297
23 10,2	27 35,6	$\tau E^2.F(z)$	— 3188	π	= —22°29'
23 44,0	27 2,8	$\tau E^2.F'(z)$	— 48	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,971770
24 17,6	26 29,6	$\tau E^2.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,446780
24 51,0	25 56,8			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,712325
15 ^h 25'	24'',0			$\log F$	= 0,130870

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = + 4^{\circ},A.$$

Resultate

für 1830. April 20. 20^h 33'

$$\text{Breite} = -55^{\circ} 35' 40''$$

$$\text{Länge} = 300^{\circ} 5' 54''$$

$$\text{Inclination} = -57^{\circ} 28',51 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,35167 \text{ A.}$$

1830. APRIL 23. 23^h 0' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 197.

$$\begin{aligned}
 I &= -52^{\circ} 4',87 & I' &= -54^{\circ} 5',23 & I'' &= -56^{\circ} 37',50 & I''' &= -55^{\circ} 8',62 \\
 i' &= -54^{\circ} 29',06 \\
 + \frac{F}{2} &= & -1,32 \\
 - \frac{H}{2} &= & -0,98.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

23 ^h 7' 20'',2	13' 6'',8	r	3'',46200	$\log T_0$	= 0,535654
7 55,6	12 32,4	$rE^2.F(z)$	- 2521	π	= -19°31'
8 30,8	11 58,0	$rE^4.F'(z)$	- 36	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,980053
9 5,6	11 24,0	$rE^6.F''(z)$	- 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,399432
9 40,0	10 49,6			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,711812
23 ^h 10' 14'',8				$\log F$	= 0,091297

$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 4^{\circ},5.$

Resultate

für 1830. April 23. 4^h 33'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= -52^{\circ} 44' 22'' \\
 \text{Länge} &= 302^{\circ} 30' 39'' \\
 \text{Inclination} &= -54^{\circ} 31',36 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,23389 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. APRIL 24. 21^h 50' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 198.

$$\begin{aligned}
 I &= -48^{\circ} 3',00 & I' &= -51^{\circ} 16',63 & I'' &= -54^{\circ} 4',63 & I''' &= -51^{\circ} 43',87 \\
 & & i' &= -51^{\circ} 17',03 \\
 + \frac{F}{2} &= & & - 0,74 \\
 - \frac{H}{2} &= & & - 1,07.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

22 ^h 6' 26'',4	12' 16'',0	r'	3'',49146	$\log T_0$	= 0,539996
7 2,0	11 41,2	$r'E^3.F(z) - 1964$	π		= -16°28'
7 37,6	11 6,4	$r'E^4.F'(z) - 27$	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,986722	
8 12,6	10 32,4	$r'E^5.F''(z) - 0$	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,383238	
8 47,4	9 57,2		$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,711660	
22 ^h 9'	22'',0		$\log F$	= 0,081620	

$E = 45^{\circ},0$ $e = 3^{\circ},0$ $v = + 5^{\circ},30$.

Resultate

für 1830. April 24. 3^h 23'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= -50^{\circ} 12' 17'' \\
 \text{Länge} &= 302^{\circ} 22' 30'' \\
 \text{Inclination} &= -51^{\circ} 18',84 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,20676 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. APRIL 25. 15^h 15' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 199.

$$I = -46^{\circ} 51',00 \quad I' = -47^{\circ} 58',87 \quad I'' = -50^{\circ} 51',75 \quad I''' = -49^{\circ} 10',87$$

$$\bar{I} = -48^{\circ} 46',62$$

$$+ \frac{F}{2} = -1,27$$

$$- \frac{H}{2} = -0,30.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 30' 2'',8	33' 36'',0	τ'	3'',55857	$\log T_0$	= 0,548183
30 38,0	33 0,4	$\tau E^2.F(z)$	- 2124	π	= -13° 42'
31 13,6	32 25,6	$\tau E^4.F'(z)$	- 32	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,991640
15 ^h 31' 49'',6		$\tau E^6.F''(z)$	- 1	cp. $\log \sin u$	= 1,361211
				cp. $\log \Phi$	= 8,711549
				$\log F$	= 0,064400

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 4^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. April 25. 20^h 55'

Breite	= -47° 10' 42''
Länge	= 304° 26' 0''
Inclination	= -48° 42',19 B.
Ganze Intens.	= 1,15984 A.

1830. APRIL 27. 21^h 25' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 200.

$$I = -41^{\circ} 39',26 \quad I' = -44^{\circ} 25',25 \quad I'' = -45^{\circ} 54',00 \quad I''' = -43^{\circ} 45',50$$

$$i' = -43^{\circ} 56',00$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,60$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,05.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

21 ^h 36'	2'',0	39' 52'',4	r'	3'',84000	$\log T_0$	$= 0,581093$
36	41,2	39 15,2	$r'E^2.F(z)$	— 2293	π	$= -8^{\circ} 55'$
37	20,4	38 36,4	$r'E^4.F'(z)$	— 35	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,997642$
21 ^h 37'	58'',4		$r'E^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,288136$
					$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,711206$
					$\log F$	$= 9,996984$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 6^{\circ},0.$$

Bei sehr hoher See unter Reffmarssegel-Wind aus SSO.

Resultate

für 1830. April 27. 3^h 10'

Breite	$= -43^{\circ} 5' 33''$
Länge	$= 305^{\circ} 26' 30''$
Inclination	$= -43^{\circ} 55',35 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 0,99308 \text{ A.}$

1830. APRIL 28. 23^h 0' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Intensität.

Nadel B. 201.

$$\begin{aligned}
 I &= -37^{\circ} 34',75 & I' &= -39^{\circ} 45',25 & I'' &= -41^{\circ} 3',00 & I''' &= -42^{\circ} 43',00 \\
 & & i' &= -40^{\circ} 16',50 \\
 & + \frac{F}{2} & & = & -2,73 \\
 & - \frac{H}{2} & & = & +0,43.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

23 ^h	8'	37",2	14'	30",0	τ'	3",92170	log T.	= 0,588803
9	16,8	13	51,2	$\tau'E^{\circ}.F(z)$	- 3491	π	= -5° 19'	
9	56,4	13	12,4	$\tau'E^{\circ}.F'(z)$	- 43	log cos($\pi+u$)	= 9,999670	
10	33,2	12	33,6	$\tau'E^{\circ}.F''(z)$	- 1	cp.log sin u	= 1,269308	
11	14,4	11	54,0			cp.log Φ	= 8,711028	
						log F	= 9,980006	

$E = 40^{\circ},0 \quad e = 9^{\circ},0 \quad v = +7^{\circ},5.$

Resultate

für 1830. April 28. 4^h 49'

Breite = - 39° 47' 45"
 Länge = 306° 37' 16"
 Inclination = - 40° 18',78 B.
 Ganze Intens. = 0,95501 A.

1830. APRIL 29. 19^h 18' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 202.

$$I = -35^{\circ} 53',25 \quad I' = -37^{\circ} 29',62 \quad I'' = -40^{\circ} 8',25 \quad I''' = -37^{\circ} 59',25$$

$$i' = -37^{\circ} 52',59$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,44$$

$$- \frac{H}{2} = +0,38.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$19^h 28' 6'',0 \quad 32' 1'',0 \quad r' \quad 3'',91500 \quad \log T_0 = 0,588896$$

$$28 \quad 46,0 \quad 31 \quad 22,4 \quad r'E^2.F(z) - 2337 \quad \pi = -2^{\circ} 53'$$

$$29 \quad 25,2 \quad 30 \quad 43,6 \quad r'E^4.F'(z) - 35 \quad \log \cos(\pi+u) = 9,999997$$

$$19^h 30' 4'',5 \quad r'E^6.F''(z) - 1 \quad \text{cp.} \log \sin u = 1,267800$$

$$\text{cp.} \log \Phi = 8,710928$$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +12^{\circ},25. \quad \log F = 0,978725$$

Cylindrische Nadel.

$$19^h 36' 12'',4 \quad 40' 34'',9 \quad r' \quad 2'',62100 \quad \log T_0 = 0,407855$$

$$36 \quad 39,2 \quad 40 \quad 8,6 \quad r'E^2.F(z) - 5489 \quad \log A + cd = 0,695384$$

$$37. \quad 5,2 \quad 39 \quad 43,8 \quad r'E^4.F'(z) - 127 \quad b f^2 \cdot \lg^2 i = 3$$

$$37 \quad 31,6 \quad 39 \quad 14,8 \quad r'E^6.F''(z) - 4 \quad \log f = 9,879677$$

$$37 \quad 57,6 \quad 38 \quad 48,4$$

$$19^h 38' 22'',4$$

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 20^{\circ},0 \quad v = +12^{\circ},25.$$

Resultate

für 1830. April 29. 1^h 10'

$$\text{Breite} = -38^{\circ} 17' 23''$$

$$\text{Länge} = 307^{\circ} 20' 14''$$

$$\text{Inclination} = -37^{\circ} 52',65 \quad B.$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,75801 \quad C.$$

$$\text{Ganze Intens.} = 0,96033 \quad C \text{ allein.}$$

$$= 0,95219 \quad A.$$

1830. APRIL 30. 20^h 32' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 203.

$$I = -34^{\circ} 23',62 \quad I' = -36^{\circ} 29',25 \quad I'' = -38^{\circ} 58',12 \quad I''' = -36^{\circ} 56',62$$

$$i' = -36^{\circ} 41',90$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,05$$

$$- \frac{H}{2} = +0,02$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 47'	9'',6	53' 43'',2	τ'	3'',92473	$\log T_0$	= 0,590081
47	50,0	53	3,6	$\tau'E^{\circ}.F(z) - 2207$	π	= -1° 42'
48	29,6	52	24,4	$\tau'E^{\circ}.F'(z) - 30$	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,999867
49	8,8	51	45,0	$\tau'E^{\circ}.F''(z) - 1$	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,265065
49	48,0	51	6,0		$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,712444
20 ^h 50'	27'',2				$\log F$	= 9,977376

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +12^{\circ},75.$$

Resultate

für 1830. April 30. 2^h 25'

Breite	= -37° 8' 45"
Länge	= 307° 34' 46"
Inclination	= -36° 41',93 B.
Ganze Intens.	= 0,94924 A.

1830. APRIL 30. 13^h 16' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 204.

$$I = -32^{\circ} 30',37 \quad I' = -33^{\circ} 53',44 \quad I'' = -36^{\circ} 5',25 \quad I''' = -34^{\circ} 53',62$$

$$i' = -34^{\circ} 20',66$$

$$+ \frac{F}{2} = -1,02$$

$$- \frac{H}{2} = +0,71.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

13 ^h 26' 50",4	32' 16",4	r'	4",07733	$\log T_0$	= 0,606642
27 31,6	31 36,4	$rE^2.F(z)$	— 2347	π	= 0° 39'
28 12,8	30 56,0	$rE^4.F(z)$	— 35	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,998939
28 54,0	30 15,6	$rE^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,232640
13 ^h 29'	34",4			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,713270
				$\log F$	= 9,044849

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +12^{\circ},25.$$

Resultate

für 1830. April 30. 19^h 12'

Breite	= -35° 44' 25"
Länge	= 308° 16' 36"
Inclination	= -34° 20',07 B.
Ganze Intens.	= 0,88074 A.

1830. MAI 1. 14^h 50' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 205.

$$I = -28^{\circ} 7', 25 \quad I' = -29^{\circ} 54', 75 \quad I'' = -31^{\circ} 43', 87 \quad I''' = -30^{\circ} 26', 62$$

$$i' = -30^{\circ} 3', 12$$

$$+ \frac{F}{2} = -0,58$$

$$- \frac{H}{2} = +0,30.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

15 ^h 9' 47'', 2	16' 29'', 6	r'	4'', 02419	$\log T_0$	$= 0,599343$
10 28,4	13 50,2	$r'E^2.F(z)$	— 3714	π	$= 4^{\circ} 57'$
11 9,2	13 10,4	$r'E^2.F'(z)$	— 56	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,995551$
11 50,0	14 31,8	$r'E^2.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,247979$
12 30,4	13 50,6			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,713354$
15 ^h 13' 10'', 6				$\log F$	$= 9,956884$

$$E = 45^{\circ}, 0 \quad e = 7^{\circ}, 5 \quad v = +12^{\circ}, 75.$$

Resultate

für 1830. Mai 1. 20^h 53'

$$\text{Breite} = -33^{\circ} 4' 29''$$

$$\text{Länge} = 309^{\circ} 53' 27''$$

$$\text{Inclination} = -30^{\circ} 3', 40 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 0,90549 \text{ A.}$$

1830. MAI 3. 22^h 40' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 206.

$$I = -23^{\circ} 9',00 \quad I' = -24^{\circ} 37',82 \quad I'' = -28^{\circ} 6',00 \quad I''' = -26^{\circ} 19',00$$

$$i' = -25^{\circ} 32',95$$

$$+ \frac{F}{2} = -2,81$$

$$- \frac{H}{2} = +2,88.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

23 ^h 2' 46",0	7' 35",6	τ'	4",12811	$\log T_0$	= 0,611597
3 28,4	6 54,4	$\tau' E^{\circ}. F(z)$	-2468	π	= 9° 27'
4 10,4	6 13,6	$\tau' E^{\circ}. F'(z)$	-36	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,989001
4 51,6	5 32,4	$\tau' E^{\circ}. F''(z)$	-1	$\text{cp. log sin } u$	= 1,227782
				$\text{cp. log } \Phi$	= 8,716190
				$\log F$	= 9,932973

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +15^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Mai 3. 4^h 45'

Breite	= -29° 53' 2"
Länge	= 811° 23' 25"
Inclination	= -25° 32',88 B.
Ganze Intens.	= 0,85698 A.

1830. MAI 4. 21^h 15' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 207.

$$I = -19^{\circ} 59',25 \quad I' = -20^{\circ} 51',37 \quad I'' = -24^{\circ} 35',25 \quad I''' = -22^{\circ} 40',12$$

$$i' = -22^{\circ} 1',50$$

$$+ \frac{F}{2} = -3,95$$

$$- \frac{H}{2} = +4,17.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

21 ^h 28' 29'',2	33' 23'',2	r'	4'',21119	$\log T_0$	$= 0,618312$
29 10,6	32 42,4	$r'E^2.F(z)$	— 4066	π	$= 12^{\circ} 59'$
29 52,0	31 58,4	$r'E^4.F'(z)$	— 75	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,981875$
30 34,2	31 15,4	$r'E^6.F''(z)$	— 2	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,219665$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,717260$
				$\log F$	$= 9,918800$

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = +18^{\circ},5.$$

Resultat

für 1830. Mai 4. 3^h 27'

$$\text{Breite} = -27^{\circ} 58' 30''$$

$$\text{Länge} = 312^{\circ} 15' 31''$$

$$\text{Inclination} = -22^{\circ} 1',29 \quad \text{B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 0,82947 \quad \text{A.}$$

1830. MAI 5. 0^h 15' W. Zt.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 208.

$$I = -17^{\circ} 37,12 \quad I' = -18^{\circ} 25,50 \quad I'' = -20^{\circ} 35,87 \quad I''' = -22^{\circ} 0',37$$

$$i' = -19^{\circ} 44,69$$

$$+ \frac{F}{2} = -3,88$$

$$- \frac{H}{2} = +3,00.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

18 ^h 22' 20'',8	30' 48'',8	τ'	4'',23253	$\log T_0$	= 0,622354
23 4,8	30 7,4	$\tau'E^2.F(z) - 2419 \pi$			= 15° 15'
23 47,6	29 26,0	$\tau'E^4.F'(z) - 42 \log \cos(\pi + u)$			= 9,976356
24 30,0	28 44,6	$\tau'E^6.F''(z) - 1 \text{ cp. } \log \sin u$			= 1,215902
25 12,4	28 2,4			$\text{cp. } \log \Phi$	= 8,718208
25 55,6	27 20,4			$\log F$	= 9,910466
18 ^h 26'	38'',2				

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +17^{\circ},6.$$

Resultate

für 1830. Mai 5. 0^h 12'

Breite	= -26° 22' 0''
Länge	= 313° 25' 43''
Inclination	= -19° 45',57 B.
Ganze Intens.	= 0,81370 A.

1830. MAI 8. 5^h 40' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 209.

$$\begin{aligned}
 I &= -14^{\circ} 19',87 & I' &= -14^{\circ} 49',50 & I'' &= -17^{\circ} 55',50 & I''' &= -17^{\circ} 0',75 \\
 & & \dot{I} &= -16^{\circ} 1',40 \\
 & + \frac{F}{2} & & = & - 3,88 \\
 & - \frac{H}{2} & & = & + 3,70.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$\begin{array}{rcl}
 5^h 56' 25'',6 & 60' 45'',2 & \tau' & 4'',32857 \log T_0 & = 0,632509 \\
 57 & 10,2 & 60 & 3,6 & \tau E^2 \cdot F(z) - 2585 \pi & = 18^{\circ} 58' \\
 57 & 53,6 & 59 & 20,0 & \tau E^4 \cdot F'(z) - 39 \log \cos(\pi + u) & = 9,965508 \\
 5^h & 58' 36'',4 & & & \tau E^6 \cdot F''(z) - 1 \text{ cp.} \log \sin u & = 1,204267 \\
 & & & & \text{cp.} \log \Phi & = 8,719826 \\
 & & & & \log F & = 9,889601
 \end{array}$$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 12^{\circ},2.$$

Resultate

für 1830. Mai 8. 12^h 0'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= -24^{\circ} 12' 12'' \\
 \text{Länge} &= 314^{\circ} 15' 10'' \\
 \text{Inclination} &= -16^{\circ} 1',58 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 0,77553 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. MAI 9. 14^h 20' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 210.

$$I = -13^{\circ} 21',75 \quad I' = -14^{\circ} 24',00 \quad I'' = -18^{\circ} 23',25 \quad I''' = -17^{\circ} 2',62$$

$$i' = -15^{\circ} 47',90$$

$$+ \frac{F}{2} = -6,64$$

$$- \frac{H}{2} = +6,86.$$

Resultate

für 1830. Mai 9. 20^h 40'

$$\text{Breite} = -24^{\circ} 24' 12''$$

$$\text{Länge} = 314^{\circ} 9' 2''$$

$$\text{Inclination} = -15^{\circ} 47',68 \text{ B.}$$

1830. MAI 13.

Vor Anker in der Bucht von RIO - JANEIRO *)

Inclination.

Nadel B. 211.

I und I' wurden nicht beobachtet. $I'' = -14^{\circ} 11',62$ $I''' = -15^{\circ} 19',87$
 $I'' = -14^{\circ} 49',87$ $I''' = -15^{\circ} 51',37$

Die Nadel ist zweimal gestrichen, die Lage der Pole aber durch ein Versehen nicht umgekehrt worden.

Mit Hülfe der nächsten Beobachtungen folgt:

$$i' = \frac{I'' + I'''}{2} - 1^{\circ} 30',29 = -13^{\circ} 32',89$$

$$+ \frac{F - H}{2} = +0,04.$$

Resultate

für 1830. Mai 13. 19^h 30'

Breite	= -23° 1' 40''
Länge	= 314° 38' 22''
Inclination	= -13° 32',85

*) Dem Leuchthurm auf Ilha rasa gegenüber. Die Lage des Schiffes ist durch Pellungen von Küstenpunkten bestimmt.

1830. MAI 14.

Vor Anker auf der Rhede von RIO - JANEIRO. *)

Inclination.

Nadel B. 212.

$$I = -12^{\circ} 29',12 \quad I' = -12^{\circ} 39',00 \quad I'' = -13^{\circ} 4',11 \quad I''' = -14^{\circ} 26',25$$

$$i' = -13^{\circ} 39',62$$

$$+ \frac{F}{2} = -2,64$$

$$- \frac{H}{2} = +2,50.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

15 ^b 15' 45'',6	19' 48'',8	τ	2'',43400	$\log T_0 = 0,383003$
16 10,0	19 24,8	$\tau E^2.F(z)$	— 818	$\log A + cd = 0,695679$
16 34,6	19 0,6	$\tau E^4.F'(z)$	— 3	$b' f^2.tg^2 i = 2$
16 39,4	18 36,8	$\tau E^6.F''(z)$	— 0	$\log f = 9,929671$
17 23,2	18 12,6			
15 ^b 17' 48'',4				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = +19^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

15 ^b 25' 46'',8	31' 43'',8	τ	3'',56854	$\log T_0 = 0,544513$
26 22,6	31 8,0	$\tau E^2.F(z)$	— 4934	$\log A' + c'd = 1,016547$
26 38,5	30 32,5	$\tau E^4.F'(z)$	— 66	$b' f^2.tg^2 i = 2$
27 34,4	29 37,2	$\tau E^6.F''(z)$	— 1	$\log f = 9,927523$
28 10,4	29 21,6			
15 ^b 28' 45'',8				

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 20^{\circ},0 \quad v = +19^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Mai 14. 21^b 40'

Breite	=	— 22° 53' 50"
Länge	=	314° 35' 0"
Inclination	=	13° 39',76 B.
Horiz. Intens.	=	0,83049 C.
	=	0,84630 P.

*) Ila das cobras gegenüber.

1830. MAI 26.

Bei RIO - JANEIRO, auf ila das Cobras.

Inclination.

Nadel B. 213.

$$I = -9^{\circ} 48',62 \quad I' = -10^{\circ} 35',73 \quad I'' = -17^{\circ} 13',00 \quad I''' = -16^{\circ} 21',75$$

$$i' = -13^{\circ} 29',77$$

$$+ \frac{F}{2} = -2,63$$

$$- \frac{H}{2} = +2,50.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

17 ^h 35' 32",4	39' 35",6	τ'	2",42964	$\log T_0$	= 0,382748
35 56,8	39 11,2	$\tau'E^2.F(z)$	— 575	$\log A + cd$	= 0,695923
36 21,2	38 46,8	$\tau'E^4.F'(z)$	— 2	$b'f^2.tg^2 i$	= 2
36 45,6	38 22,5	$\tau'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,930429
37 10,0	37 58,4				
17 ^h 37'	34",2				

$$E = 18^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = +18^{\circ},1.$$

Prismatische Nadel.

17 ^h 41' 16",0	47' 9",2	τ'	3",53018	$\log T_0$	= 0,544660
41 51,6	46 34,0	$\tau'E^2.F(z)$	— 1123	$\log A' + c'd$	= 1,016360
42 27,2	45 58,8	$\tau'E^4.F'(z)$	— 4	$b'.f^2.tg^2 i$	= 2
43 2,4	45 23,6	$\tau'E^4.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,927042
43 38,0	44 48,4				
17 ^h 44'	13",2				

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},5 \quad v = +18^{\circ},0.$$

1830. MAI 26.

Bei RIO - JANEIRO, auf ila das Cobras.

Inclinations-Nadel A.

17 ^h 52' 4",8	56' 16",4	τ'	4",19573	$\log T_0$	= 0,618562
52 47,2	55 35,2	$\tau'E^2.F(z)$	— 2392	π	= 21° 30'
53 29,6	54 53,6	$\tau'E^4.F'(z)$	— 29	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,957963
17 ^h 54' 11",6		$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,239240
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,743690
				$\log F$	= 9,940893

$$E^0 = 40^\circ,0 \quad e = 4^\circ,0 \quad v = +18^\circ,0.$$

Resultate

für 1830. Mai 26. 0^h 5'

Breite	=	— 22° 53' 54"
Länge	=	314° 34' 39"
Inclination	=	— 13° 29',90 B.
Horiz. Intens.	=	0,85198 C.
	=	0,84536 P.
Ganze Intens.	=	0,87276 C. u. P.
	=	0,87276 A.

1830. JUNI 21. 6^h 30' W. Zt.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 214.

$$I = -13^{\circ} 59',62 \quad I' = -14^{\circ} 31',87 \quad I'' = -18^{\circ} 53',12 \quad I''' = -18^{\circ} 21',75$$

$$I' = -16^{\circ} 27',08$$

$$+ \frac{F}{2} = -15,87$$

$$- \frac{H}{2} = +15,97.$$

Resultate

für 1830. Juni 21. 6^h 31'

Breite $= -23^{\circ} 50' 58''$

Länge $= 316^{\circ} 31' 5''$

Inclination $= -16^{\circ} 26',98 \text{ B.}$

1830. JUNI 21. 20^h 22' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 215.

$$I = -13^{\circ} 12',37 \quad I' = -13^{\circ} 32',25 \quad I'' = -19^{\circ} 54',07 \quad I''' = -19^{\circ} 39',37$$

$$i' = -16^{\circ} 34',52$$

$$+ \frac{F}{2} = -19,61$$

$$- \frac{H}{2} = +19,29.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 37' 10'',0	40' 2'',4	r'	4'',30000	$\log T_0$	= 0,627096
37 52,8	39 18,0	$r'E^2.F(z)$	— 4214	π	= 18° 25'
20 ^h 38' 35'',6		$r'E^2.F'(z)$	— 58	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,967412
		$r'E^2.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,213683
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,739362
				$\log F$	= 9,920657

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = +21^{\circ},0.$$

20 ^h 42' 15'',2	46' 31'',4	r'	4'',26928	$\log T_0$	= 0,625201
42 57,6	45 48,0	$r'E^2.F(z)$	— 3016	π	= 18° 25'
43 40,0	45 6,0	$r'E^2.F'(z)$	— 37	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,967504
20 ^h 44' 22'',0		$r'E^2.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,217473
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,739362
				$\log F$	= 9,924539

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = +21^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Juni 21. 22^h 48'

$$\text{Breite} = -24^{\circ} 18' 17''$$

$$\text{Länge} = 317^{\circ} 17' 1''$$

$$\text{Inclination} = -16^{\circ} 34',84 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 0,83302 \text{ A.}$$

$$= 0,84050 \text{ A.}$$

1830. JUNI 22. 0^h 50' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 216.

$$I = -13^{\circ} 26', 25 \quad I' = -14^{\circ} 19', 12 \quad I'' = -22^{\circ} 23', 13 \quad I''' = -19^{\circ} 40', 50$$

$$i' = -17^{\circ} 27', 74$$

$$+ \frac{F}{2} = -21,91$$

$$- \frac{H}{2} = +22,87.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 4' 34",0	8' 7",2	τ'	4",26286	$\log T_0$	= 0,622829
5 18,0	7 26,0	$\tau E^2.F(z) -$	4628	π	= 17° 33'
6 1,2	6 44,0	$\tau E^2.F'(z) -$	91	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,970147
		$\tau E^2.F''(z) -$	3	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,220084
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,739147
				$\log F$	= 9,929378

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = +21^{\circ},0.$$

1 ^h 9' 45",4	16' 9",6	τ'	4",26224	$\log T_0$	= 0,621046
10 29,6	15 27,5	$\tau E^2.F(z) -$	6240	π	= 17° 33'
11 13,2	14 45,4	$\tau E^2.F'(z) -$	141	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,970229
11 55,2	14 3,8	$\tau E^2.F''(z) -$	5	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,223650
12 38,4	13 21,2			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,739147
				$\log F$	= 9,933026

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = +21^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Juni 22. 3^h 23'

Breite	=	-24° 49' 31"
Länge	=	318° 11' 23"
Inclination	=	-17° 26',78 B.
Ganze Intens.	=	0,84992 A.
	=	0,85709 A.

1830. JUNI 25. 22^h 35' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 217.

$$I = -14^{\circ} 22',75 \quad I' = -14^{\circ} 51',00 \quad I'' = -22^{\circ} 53',12 \quad I''' = -21^{\circ} 51',00$$

$$i' = -18^{\circ} 29',96$$

$$+ \frac{F}{2} = -23,43$$

$$- \frac{H}{2} = +20,44.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

32 ^h 44' 49'',2	47' 41'',2	τ'	4'',30200	$\log T_0$	= 0,628898
45 32,4	46 58,6	$\tau E^2.F(z) -$	2854	π	= 16° 25'
22 ^h 46' 15,4		$\tau E^2.F'(z) -$	36	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,973020
		$\tau E^2.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,205318
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,738655
				$\log F$	= 9,916993

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +19^{\circ},0.$$

22 ^h 49' 1'',2	56' 13'',4	τ'	4'',31709	$\log T_0$	= 0,628956
49 45,6	55 31,0	$\tau E^2.F(z) -$	4234	π	= 16° 25'
50 28,8	54 47,8	$\tau E^2.F'(z) -$	104	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,973017
51 12,0	54 3,8	$\tau E^2.F''(z) -$	4	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,205202
51 55,0	53 20,6			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,738655
22 ^h 52' 38,4				$\log F$	= 9,916874

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +19^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Juni 25. 1^h 24'

$$\text{Breite} = -24^{\circ} 53' 26''$$

$$\text{Länge} = 322^{\circ} 5' 31''$$

$$\text{Inclination} = -18^{\circ} 34',95 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 0,82602 \text{ A.}$$

$$= 0,82580 \text{ A.}$$

1830. JUNI 28. 22^h 0' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 218.

$$I = -9^{\circ} 15',60 \quad I' = -9^{\circ} 55',80 \quad I'' = -22^{\circ} 46',80 \quad I''' = -21^{\circ} 30',30$$

$$i' = -15^{\circ} 52',62$$

$$+ \frac{F}{2} = -1 \quad 18,45$$

$$- \frac{H}{2} = +1 \quad 7,53.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

22 ^h 13' 20'',0	19' 12'',4	τ'	4'',39733	$\log T_0$	= 0,639235
14 5,2	18 28,0	$\tau' E^2 \cdot F(z) -$	2108	π	= 18° 56'
14 49,6	17 45,6	$\tau' E^2 \cdot F'(z) -$	24	$\log \cos(\pi - u)$	= 9,965217
15 33,8	17 2,2	$\tau' E^2 \cdot F''(z) -$	0	$\text{cp. log. sin } u$	= 1,190728
22 ^h 16' 18'',0				$\text{cp. log. } \Phi$	= 8,738338
				$\log F$	= 9,894283

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +19^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Juni 28, 0^h 53'

Breite	= -24° 25' 51''
Länge	= 322° 50' 42''
Inclination	= -16° 3',54 B.
Ganze Intens.	= 0,78394 A.

1830. JUNI 28. 1^h 28' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 219.

$$I = -9^{\circ} 34',73 \quad I' = -9^{\circ} 41',25 \quad I'' = -22^{\circ} 18',73 \quad I''' = -22^{\circ} 12',50$$

$$i' = -15^{\circ} 56',81$$

$$+ \frac{F}{2} = -1 \quad 19,66$$

$$- \frac{H}{2} = +1 \quad 7,66.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 32' 23'',2	35' 18'',4	τ'	4'',38400	$\log T_0$	$\frac{=}{2} 0,636671$
33	7,2	34	35,2	$\tau'E^2.F(z) - 3454$	$\pi = 18^{\circ} 51'$
1 ^h	33'	51'',2		$\tau'E^4.F'(z) - 55$	$\log \cos(\pi + u) = 9,965611$
				$\tau'E^6.F''(z) - 1$	$\text{cp.} \log \sin u = 1,195641$
					$\text{cp.} \log \Phi = 8,738308$
					$\log F = 9,899560$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +17^{\circ},7.$$

1 ^h 36' 50'',2	42' 2'',0	τ'	4'',44000	$\log T_0$	$\frac{=}{2} 0,640421$
37	36,4	41	18,0	$\tau'E^2.F(z) - 5189$	$\pi = 18^{\circ} 51'$
38	22,0	40	33,8	$\tau'E^4.F'(z) - 135$	$\log \cos(\pi + u) = 9,965411$
39	6,4	39	50,0	$\tau'E^6.F''(z) - 6$	$\text{cp.} \log \sin u = 1,188140$
					$\text{cp.} \log \Phi = 8,738308$
					$\log F = 9,891859$

$$E = 60^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +17^{\circ},7.$$

Resultate

für 1830. Juni 28. 4^h 21'

$$\text{Breite} = -24^{\circ} 5' 54''$$

$$\text{Länge} = 322^{\circ} 53' 7''$$

$$\text{Inclination} = -16^{\circ} 8',81 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 0,79352 \text{ A.}$$

$$= 0,77958 \text{ A.}$$

1830. JULI 1. 5^h 35' W. Zt.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 220.

$$\begin{aligned}
 I &= -3^{\circ} 25',00 & I' &= -3^{\circ} 23',00 & I'' &= -15^{\circ} 55',00 & I''' &= -15^{\circ} 54',25 \\
 i &= -9^{\circ} 39',31 \\
 + \frac{F}{2} &= -2 & 4,96 \\
 - \frac{H}{2} &= +1 & 57,92.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

2 ^h 47' 17",6	50' 57",6	τ'	4",39428	$\log T_0$	= 0,637823
48 2,4	50 14,0	$\tau'E^3.F(z)$	— 3185	π	= 25° 14'
48 46,4	49 29,6	$\tau'E^4.F'(z)$	— 62	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,942887
		$\tau'E^4.F''(z)$	— 2	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,212949
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,737798
				$\log F$	= 9,893634

$E = 50^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +19^{\circ},0.$

Resultate

für 1830. Juli 1. 5^h 38'

Breite	= -20° 55' 43"
Länge	= 322° 21' 50"
Inclination	= -9° 46',35 B.
Ganze Intens.	= 0,78277 A.

1830. JULI 2. 0^h 45' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 221.

$$\begin{aligned}
 I &= -1^{\circ} 26',62 & I' &= -2^{\circ} 0',00 & I'' &= -14^{\circ} 22',12 & I''' &= -13^{\circ} 36',75 \\
 i' &= -7^{\circ} 51',37 \\
 + \frac{F}{2} &= -2 \quad 26,34 \\
 - \frac{H}{2} &= +1 \quad 21,83.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 59' 59",6	63' 23",2	r'	$4'',61666 \log T_0$	$= 0,658783$
60 46,0	64 36,4	$r'E^2.F(z) - 4050 \pi$		$= 27^{\circ} 4'$
61 32,2	63 50,4	$r'E^2.F'(z) - 29 \log \cos(\pi+u)$		$= 9,933639$
62 17,8	63 4,0	$r'E^2.F''(z) - 2 \text{ cp.} \log \sin u$		$= 1,177849$
		$\text{cp.} \log \Phi$		$= 8,737482$
		$\log F$		$= 9,848970$

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +17^{\circ},4.$$

Resultate

für 1830. Juli 2. 3^h 36'

Breite	$= -19^{\circ} 59' 47''$
Länge	$= 322^{\circ} 36' 6''$
Inclination	$= -7^{\circ} 55',86 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 0,70627 \text{ A.}$

1830. JULI 3. 16^h 20' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 222.

$$I = -0^{\circ} 14',23 \quad I' = -0^{\circ} 47',23 \quad I'' = -15^{\circ} 7',12 \quad I''' = -14^{\circ} 9',00$$

$$i' = -7^{\circ} 34',40$$

$$+ \frac{F}{2} = -3 \quad 21,27$$

$$- \frac{H}{2} = +3 \quad 15,57.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$\begin{array}{llll}
 16^h \ 30' \ 14'',8 \ 34' \ 42'',4 & \tau' & 4'',45715 \log T_0 & = 0,644590 \\
 31 \ 0,4 \ 37 \ 58,4 & \tau E^2.F(z) - 2664 \pi & & = 27^{\circ} \ 20' \\
 31 \ 45,2 \ 33 \ 14,4 & \tau E^2.F'(z) - 50 \log \cos(\pi + u) & & = 9,933567 \\
 16^h \ 32' \ 29'',6 & \tau E^2.F''(z) - 2 \text{ cp.} \log \sin u & & = 1,207378 \\
 & & \text{cp.} \log \Phi & = 8,737204 \\
 & & \log F & = 9,878149
 \end{array}$$

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = +18^{\circ},7.$$

$$\begin{array}{llll}
 16^h \ 36' \ 29'',2 \ 41' \ 42'',0 & \tau' & 4'',46262 \log T_0 & = 0,644718 \\
 37 \ 14,8 \ 40 \ 57,6 & \tau E^2.F(z) - 3072 \pi & & = 27^{\circ} \ 20' \\
 38 \ 0,0 \ 40 \ 13,6 & \tau E^2.F'(z) - 56 \log \cos(\pi + u) & & = 9,933553 \\
 38 \ 44,0 \ 39 \ 28,2 & \tau E^2.F''(z) - 2 \text{ cp.} \log \sin u & & = 1,207022 \\
 & & \text{cp.} \log \Phi & = 8,737204 \\
 & & \log F & = 9,877779
 \end{array}$$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +18^{\circ},7.$$

Resultate

für 1830. Juli 3. 19^h 11'

$$\begin{array}{ll}
 \text{Breite} & = -19^{\circ} \ 38' \ 20'' \\
 \text{Länge} & = 322^{\circ} \ 31' \ 11'' \\
 \text{Inclination} & = -7^{\circ} \ 40',10 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} & = 0,75535 \text{ A.} \\
 & = 0,75471 \text{ A.}
 \end{array}$$

1830. JULI 4. 19^h 14' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 223.

$$\begin{aligned}
 I &= -0^{\circ} 36',00 & I' &= -0^{\circ} 51',52 & I'' &= -14^{\circ} 5',62 & I''' &= -13^{\circ} 43',87 \\
 i' &= - & 7^{\circ} 19',25 \\
 + \frac{F}{2} &= - & 3 & 1,50 \\
 - \frac{H}{2} &= + & 2 & 55,83.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

19 ^h 22' 54",0	27' 20",8	r'	4",44286	$\log T_0$	= 0,643244
23 38,8	26 36,0	$r'E^2.F(z)$	- 2485	π	= 27° 35'
24 23,2	25 52,4	$r'E^2.F'(z)$	- 43	$\log \cos(\pi - u)$	= 9,932608
19 ^h 25' 8",6		$r'E^2.F''(z)$	- 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,211954
				$\text{cp.} \log \psi$	= 8,737019
				$\log F$	= 9,881381

$E = 48^{\circ},0$ $e = 2^{\circ},0$ $v = + 20^{\circ},0$.

Resultate

für 1830. Juli 4. 22^h 7'

Breite	= - 18° 57' 33"
Länge	= 322° 32' 25"
Inclination	= - 7° 24',92 B.
Ganze Intens.	= 0,76134 A.

1830. JULI 6. 2^h 0' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 224.

$$\begin{aligned}
 I &= 2^{\circ} 2',62 & I' &= 2^{\circ} 0',75 & I'' &= -11^{\circ} 8',25 & I''' &= -10^{\circ} 58',12 \\
 & & I' &= -4^{\circ} 30',75 \\
 & + \frac{F-H}{2} & &= -0 & & 3,46
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

2 ^h 11' 10'',4	14' 55'',2	r'	4'',49200	$\log T_0$	$= 0,646739$
11 56,8	14 11,2	$r'E^2.F(z) -$	3781	π	$= 30^{\circ} 26'$
12 42,2	13 27,2	$r'E^4.F'(z) -$	89	$\log \cos(\pi - u)$	$= 9,918992$
		$r'E^6.F''(z) -$	4	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,215946$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,736806$
				$\log F$	$= 9,871744$

$E = 55^{\circ},0$ $e = 3^{\circ},0$ $v = +20^{\circ},0$

Resultate

für 1830. Juli 6. 4^h 50'

Breite	$= -17^{\circ} 32' 49''$
Länge	$= 323^{\circ} 28' 53''$
Inclination	$= -4^{\circ} 34',21 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 0,74429 \text{ A.}$

1830. JULI 7. 1^h 15' W. Zt.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 225.

$$\begin{aligned}
 I &= 4^{\circ} 20',25 & I' &= 3^{\circ} 48',75 & I'' &= -9^{\circ} 17',25 & I''' &= -8^{\circ} 39',00 \\
 & & i' &= -2^{\circ} 26',81 \\
 & + \frac{F-H}{2} & = + & 0,09
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

22 ^h 30' 17",6	34' 0",8	τ'	4",46743	$\log T_0$	= 0,643749
31 4,0	33 18,4	$\tau'E^2.F(z)$	— 4334	π	= 32° 33'
31 49,2	32 33,6	$\tau'E^4.F'(z)$	— 122	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,908463
		$\tau'E^4.F''(z)$	— 6	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,231756
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,736663
E = 60°	e = 3°,0	v = + 20°,0.		$\log F$	= 9,876886
22 ^h 36' 49",6	40' 33",8	τ'	4",46372	$\log T_0$	= 0,644486
37 36,8	39 49,6	$\tau'E^2.F(z)$	— 3437	π	= 32° 33'
38 21,6	39 5,2	$\tau'E^4.F'(z)$	— 107	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,908403
		$\tau'E^4.F''(z)$	— 6	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,230282
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,736663
E = 60°,0	e = 2°,0	v = + 20°,0.		$\log F$	= 9,875350

Resultate

für 1830. Juli 7. 1^h 19'

Breite	=	- 16° 16' 47"
Länge	=	324° 4' 16"
Inclination	=	- 2° 26',72 B.
Ganze Intens.	=	0,75316 A.
	=	0,75050 A.

1830. JULI 7. 2^h 40' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 226.

$$\begin{aligned}
 I &= 4^{\circ} 37',12 & I' &= 4^{\circ} 15',37 & I'' &= -7^{\circ} 39',78 & I''' &= -7^{\circ} 26',61 \\
 & & i' &= -1^{\circ} 33',47 \\
 & + \frac{F-H}{2} & = - & 0,48
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations - Nadel A.

2 ^h 48'	34",8	52'	14",8	τ'	4",38743	$\log T_0$	= 0,636606
49	20,0	51	30,8	$\tau'E^2.F(z) -$	3693	π	= 34° 26'
50	4,0	50	47,2	$\tau'E^4.F'(z) -$	87	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,898798
				$\tau'E^6.F''(z) -$	3	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,255489
						$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,736632
						$\log F$	= 9,890919

$E = 35^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = +19^{\circ},0.$

Resultate

für 1830. Juli 7. 5^h 37'.

Breite	= -15° 58' 7"
Länge	= 324° 6' 34"
Inclination	= -1° 33',93 B.
Ganze Intens.	= 0,77789 A.

1830. JULI 7. 17^h 45' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 227.

$$I = 6^{\circ} 49',50 \quad I' = 6^{\circ} 31',12 \quad I'' = -5^{\circ} 47',63 \quad I''' = -5^{\circ} 42',37$$

$$i' = 0^{\circ} 27',63$$

$$+ \frac{F-H}{2} = - 0,50$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

17 ^h 56' 2",8	59' 41",2	τ	4",35486	$\log T_0$	= 0,631714
56 48,4	58 58,2	$\tau E^2 \cdot F(z) -$	5238	π	= 35° 27'
57 32,4	58 15,2	$\tau E^4 \cdot F'(z) -$	145	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,893400
		$\tau E^6 \cdot F''(z) -$	7	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,270658
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,736528
				$\log F$	= 9,900586

$$E = 60^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},1.$$

Resultate

für 1830. Juli 7. 20^h 43'

Breite	=	- 14° 53' 2"
Länge	=	324° 22' 43"
Inclination	=	0° 27',15 B.
Ganze Intens.	=	0,79340 A.

1830. JULI 8. 1^h 45' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 228.

$$\begin{aligned}
 I &= 7^{\circ} 56',00 & I' &= 7^{\circ} 23',00 & I'' &= -4^{\circ} 23',40 & I''' &= -4^{\circ} 37',50 \\
 & & i' &= 1^{\circ} 29',52 \\
 & & + \frac{F-H}{2} &= + 1,00
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 55' 7",2	59' 24",8	i'	4",29072	$\log T_0$	= 0,626931
55 50,4	58 41,8	$i'E^2.F(z) -$	3483	π	= 36° 31'
56 34,0	57 59,8	$i'E^4.F'(z) -$	78	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,887520
1 ^h 57' 16",8		$i'E^6.F''(z) -$	3	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,286095
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,736480
				$\log F$	= 9,910095

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},4.$$

Resultate

für 1830. Juli 8. 4^h 44'

Breite	=	- 14° 24' 53"
Länge	=	324° 38' 38"
Inclination	=	1° 30',52 B.
Ganze Intens.	=	0,81294 A.

1830. JULI 8. 16^h 50' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 229.

$$I = 9^{\circ} 7',50 \quad I' = 8^{\circ} 57',38 \quad I'' = -2^{\circ} 28',82 \quad I''' = -2^{\circ} 22',12$$

$$i' = 3^{\circ} 18',48$$

$$+ \frac{F-H}{2} = + 1,93$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

17 ^h 4' 33",6	8' 13",6	τ^{\wedge}	4'',39772	$\log T_0$	= 0,637826
5 19,2	7 30,8	$\tau^{\vee} E^2.F(z) -$	3702	π	= 38° 20'
6 3,2	6 47,6	$\tau^{\vee} E^4.F'(z) -$	87	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,875285
		$\tau^{\vee} E^6.F''(z) -$	4	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,274844
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,736369
				$\log F$	= 9,886498

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 16^{\circ},9.$$

17 ^h 10' 43",0	15' 8",4	τ^{\wedge}	4'',40964	$\log T_0$	= 0,638545
11 28,6	14 24,0	$\tau^{\vee} E^2.F(z) -$	4148	π	= 38° 20'
12 13,1	13 40,8	$\tau^{\vee} E^4.F'(z) -$	110	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,875219
17 ^h 12' 57",6		$\tau^{\vee} E^6.F''(z) -$	5	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,273406
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,736369
				$\log F$	= 9,884994

$$E = 60^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 16^{\circ},9.$$

Resultate

für 1830. Juli 8. 19^h 51'

Breite	=	- 13° 18' 31"
Länge	=	324° 55' 11"
Inclination	=	3° 20',41 B.
Ganze Intens.	=	0,77002 A.
	=	0,76735 A.

1830. JULI 9. 21^h 15' W. Zt.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 230.

$$\begin{aligned}
 I &= 12^{\circ} 32',23 & I' &= 11^{\circ} 50',62 & I'' &= 0^{\circ} 50',25 & I''' &= 0^{\circ} 31',87 \\
 & & \bar{I}' &= 6^{\circ} 26',24 & & & & \\
 & & + \frac{F-H}{2} &= + 3,63 & & & &
 \end{aligned}$$

Resultate

für 1830. Juli 9. 21^h 20'

Breite	=	— 11° 31' 12''
Länge	=	325° 21' 28''
Inclination	=	6° 29',87 B.

1830. JULI 10. 18^h 40' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 231.

I und I' wurden nicht beobachtet. $I'' = 4^{\circ} 16',88$ $I''' = 4^{\circ} 1',50$
 $I'' = 4^{\circ} 29',62$ $I''' = 3^{\circ} 25',50$

Durch ein Versehen beim Streichen, wurde die Lage der Pole nicht umgekehrt,

Aus den zwei nächsten Beobachtungen folgt:

$$i' = \frac{I'' + I'''}{2} + 5^{\circ} 26',38 = 9^{\circ} 29',76$$

$$+ \frac{F-H}{2} = + 6,25$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

18 ^h 26' 15'',2	29' 46'',0	r'	$4'',20914$	$\log T_0$	$= 0,617864$
26 59,2	29 4,8	$r'E^2.F(z) - 4008 \pi$			$= 44^{\circ} 36'$
27 41,6	28 24,0	$r'E^4.F'(z) - 135 \log \cos(\pi + u)$			$= 9,832804$
		$r'E^5.F''(z) - 8 \text{ cp.} \log \sin u$			$= 1,356818$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,736023$
				$\log F$	$= 9,925645$

$$E = 65^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},9.$$

Resultate

für 1830. Juli 10. 21^h 48'

Breite	$= - 9^{\circ} 41' 38''$
Länge	$= 325^{\circ} 47' 45''$
Inclination	$= 9^{\circ} 36',01 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 0,84264 \text{ A.}$

1830. JULI 12. 19^h 5' K.

SUEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 232.

$$\begin{aligned}
 I &= 22^{\circ} 46',95 & I' &= 22^{\circ} 35',70 & I'' &= 12^{\circ} 13',87 & I''' &= 12^{\circ} 38',45 \\
 & & i' &= & 17^{\circ} 33',74 & & & \\
 & & + \frac{F}{2} &= & + 48,04 & & & \\
 & & - \frac{H}{2} &= & - 39,36. & & &
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$\begin{array}{lcl}
 19^h 10' 5'',0 & 12' 50'',5 & \tau' \quad 4'',13600 \log T_0 \quad = 0,606245 \\
 10 \ 48,0 & 12 \ 9,4 & \tau' E^2.F(z) - 7464 \pi \quad = 52^{\circ} 42' \\
 19^h \ 11' \ 28,4 & & \tau' E^4.F(z) - 221 \log \cos(\pi + u) = 9,761468 \\
 & & \tau' E^6.F''(z) - 10 \text{ cp.} \log \sin \pi = 1,450088 \\
 & & \text{cp.} \log \Phi \quad = 8,735884 \\
 & & \log F \quad = 9,947440
 \end{array}$$

$$E = 60^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 22^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Juli 12. 22^h 13'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= - 5^{\circ} 19' 12'' \\
 \text{Länge} &= 326^{\circ} 43' 41'' \\
 \text{Inclination} &= 17^{\circ} 42',42 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 0,88601 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JULI 13. 19^h 0' W. Zt.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 233.

$$\begin{array}{rcl}
 I = 25^{\circ} 56',25 & I' = 25^{\circ} 30',37 & I'' = 14^{\circ} 44',25 & I''' = 14^{\circ} 58',12 \\
 & i' = & 20^{\circ} 17',24 & \\
 & + \frac{F}{2} = & + 47,86 & \\
 & - \frac{H}{2} = & - 36,41. &
 \end{array}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$\begin{array}{rcl}
 16^h 0' 20'',00 & 5' 7'',09 & \tau' & 4'',10489 \log T_0 & = 0,605485 \\
 1 & 2,01 & 4 & 27,58 & \tau' E^2 \cdot F(z) - 5308 \pi & = 55^{\circ} 29' \\
 1 & 44,03 & 3 & 47,07 & \tau' E^4 \cdot F'(z) - 104 \log \cos(\pi+u) & = 9,731720 \\
 2 & 25,04 & 3 & 6,55 & \tau' E^6 \cdot F''(z) - 3 \text{ cp.} \log \sin u & = 1,480760 \\
 & & & & \text{cp.} \log \Phi & = 8,735338 \\
 E = 50^{\circ},0 & e = 10^{\circ},0 & v = + 21^{\circ},0. & \log F & = 9,948018 \\
 16^h 9' 15'',00 & 15' 18'',72 & \tau' & 4'',02648 \log T_0 & = 0,600092 \\
 9 & 58,01 & 14 & 39,31 & \tau' E^2 \cdot F(z) - 2466 \pi & = 55^{\circ} 29' \\
 10 & 38,43 & 13 & 58,89 & \tau' E^4 \cdot F'(z) - 28 \log \cos(\pi+u) & = 9,732219 \\
 11 & 19,24 & 13 & 19,28 & \tau' E^6 \cdot F''(z) - 0 \text{ cp.} \log \sin u & = 1,491546 \\
 11 & 59,25 & 12 & 38,87 & \text{cp.} \log \Phi & = 8,735338 \\
 E = 40^{\circ},0 & e = 5^{\circ},0 & v = + 21^{\circ},0. & \log F & = 9,959303
 \end{array}$$

Die Momente der Durchgänge wurden an einer andern Uhr beobachtet und auf den Stand und Gang der Kessel'schen reduziert.

Resultate

für 1830. Juli 13. 19^h 5'

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Breite} & = & - 3^{\circ} 51' 14'' \\
 \text{Länge} & = & 326^{\circ} 50' 3'' \\
 \text{Inclination} & = & 20^{\circ} 28',69 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} & = & 0,88719 \text{ A.} \\
 & = & 0,91055 \text{ A.}
 \end{array}$$

1830. JULI 14. 19^h 50' K.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 234.

$$\begin{aligned}
 I &= 29^{\circ} 12',73 & I' &= 27^{\circ} 56',47 & I'' &= 17^{\circ} 14',70 & I''' &= 18^{\circ} 36',00 \\
 i' &= & 23^{\circ} 14',98 \\
 + \frac{F}{2} &= & + 40,57 \\
 - \frac{H}{2} &= & - 28,80.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 0' 38",0	4' 33",2	r'	3'',92000	$\log T.$	= 0,589089
1 16,8	3 52,8	$r'E^2.F(z)$	— 1905	π	= 58° 27'
1 55,2	3 15,2	$r'E^4.F'(z)$	— 27	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,698025
20 ^h 2' 35",2		$r'E^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,548161
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,735346
E = 44°,0	e = 2°,0	v = + 21°,3.		$\log F$	= 9,981532
20 ^h 7' 28",4	11' 26",0	r'	3'',94285	$\log T.$	= 0,589779
8 8,4	10 45,2	$r'E^2.F(z)$	— 3517	π	= 58° 27'
8 48,4	10 6,0	$r'E^4.F'(z)$	— 66	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,697860
20 ^h 9' 27",2		$r'E^6.F''(z)$	— 2	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,546781
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,735346
E = 50°,0	e = 5°,0	v = + 21°,3.		$\log F$	= 9,979987

Resultate

für 1830. Juli 14. 22^h 59'

Breite	=	— 1° 52' 59"
Länge	=	327° 3' 30"
Inclination	=	23° 26',73 B.
Ganze Intens.	=	0,95837 A.
	=	0,95497 A.

1830. JULI 16. 0^h 44' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 235.

$$\begin{aligned}
 I &= 32^{\circ} 16',50 & I' &= 32^{\circ} 52',50 & I'' &= 21^{\circ} 9',00 & I''' &= 21^{\circ} 39',00 \\
 & & i' &= 26^{\circ} 59',25 \\
 & & + \frac{F}{2} &= + 40,70 \\
 & & - \frac{H}{2} &= - 23,94.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 50' 43",4	54' 37",2	r'	3",88357	$\log T_0$	= 0,583845
51 22,3	53 57,2	$r'E^2.F(z) -$	3183	π	= 62° 16'
52 1,4	53 17,6	$r'E^4.F'(z) -$	57	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,646862
0 ^h 52' 39",2		$r'E^6.F''(z) -$	2	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,609566
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,735150
				$\log F$	= 9,991578

$$E = 49^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},5 \quad v = + 18^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Juli 16. 3^h 54'

Breite	=	0° 25' 45"
Länge	=	327° 14' 47"
Inclination	=	27° 16',02 B.
Ganze Intens.	=	0,98080 A.

1830. JULI 17. 23^h 35' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 236.

$$I = 35^{\circ} 52',20 \quad I' = 34^{\circ} 37',50 \quad I'' = 25^{\circ} 0',00 \quad I''' = 26^{\circ} 46',30$$

$$i' = 30^{\circ} 34',03$$

$$+ \frac{F}{2} = + 23,63$$

$$- \frac{H}{2} = - 13,03.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$25^h 36'40'',0 \quad 41' 45'',8 \quad \tau' \quad 3'',82300 \log T_0 \quad = 0,576143$$

$$37 \quad 19,4 \quad 41 \quad 8,4 \quad \tau E^2.F(z) - 3417 \pi \quad = 65^{\circ} 47'$$

$$37 \quad 57,8 \quad 40 \quad 31,0 \quad \tau E^4.F'(z) - 73 \log \cos(\pi + u) \quad = 9,592248$$

$$38 \quad 36,0 \quad 39 \quad 53,2 \quad \tau E^6.F''(z) - 3 \operatorname{cp.} \log. \sin u \quad = 1,679773$$

$$23^h \quad 39' \quad 14'',8 \quad \operatorname{cp.} \log. \Phi \quad = 8,734824$$

$$\log F \quad = 0,006845$$

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = + 23^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Juli 17. 2^h 44'

$$\text{Breite} \quad = \quad 2^{\circ} 30' 18''$$

$$\text{Länge} \quad = \quad 327^{\circ} 1' 1''$$

$$\text{Inclination} \quad = \quad 30^{\circ} 46',63 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} \quad = \quad 1,01588 \text{ A.}$$

1830. JULI 18. 0^h 30' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 237.

$$\begin{aligned}
 I &= 39^{\circ} 9',00 & I' &= 39^{\circ} 4',50 & I'' &= 29^{\circ} 7',50 & I''' &= 29^{\circ} 28',50 \\
 & & I' &= 34^{\circ} 12',37 \\
 & + \frac{F}{2} &= & + 27,22 \\
 & - \frac{H}{2} &= & - 10,02.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$\begin{array}{llll}
 0^h 29' 58'',6 & 33' 47'',6 & \tau' & 3'',80070 & \log T_0 & = 0,575915 \\
 30 & 38,0 & 33 & 9,2 & \tau E^2.F(z) - 1895 & \pi & = 69^{\circ} 30' \\
 31 & 16,8 & 32 & 31,6 & \tau E^4.F'(z) - 23 & \log \cos(\pi+u) & = 9,523035 \\
 0^h & 31' 54'',0 & \tau E^6.F''(z) - 0 & & \text{cp. log sin } u & = 1,748887 \\
 & & & & \text{cp. log } \Phi & = 8,734815 \\
 & & & & \log F & = 0,006737
 \end{array}$$

$$E = 40^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},2.$$

$$\begin{array}{llll}
 0^h 35' 40'',4 & 39' 28'',0 & \tau' & 3'',79000 & \log T_0 & = 0,573318 \\
 36 & 18,0 & 38 & 49,2 & \tau E^2.F(z) - 3040 & \pi & = 69^{\circ} 30' \\
 36 & 56,4 & 38 & 12,4 & \tau E^4.F'(z) - 57 & \log \cos(\pi+u) & = 9,523299 \\
 0^h & 37' 34'',8 & \tau E^6.F''(z) - 1 & & \text{cp. log sin } u & = 1,754081 \\
 & & & & \text{cp. log } \Phi & = 8,734815 \\
 & & & & \log F & = 0,012195
 \end{array}$$

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},2.$$

1830. JULI 18. 0^h 30' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

0 ^h 41' 43'',6	46' 46'',8	r'	3'',78133	$\log T_0$	= 0,574128
42 23,6	46 8,8	$r'E^2.F(z)$	— 1513	π	= 69° 30'
43 0,8	43 31,2	$r'E^4.F'(z)$	— 17	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,523210
43 38,0	44 53,6	$r'E^6.F''(z)$	— 0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,752461
0 ^h 44' 16'',4		ϵ		$\text{cp.} \log \phi$	= 8,734815
				$\log F$	= 0,010486

$$E = 40^\circ,0 \quad e = 2^\circ,0 \quad v = +18^\circ,2.$$

Resultate

für 1830. Juli 18. 3^h 41'

Breite	=	4° 26' 7''
Länge	=	327° 25' 28''
Inclination	=	34° 29',57 B.
Ganze Intens.	=	1,01563 A.
	=	1,02848 A.
	=	1,02445 A.

1830. JULI 19. 4^h 30' W. Zt.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 238.

$$\begin{aligned}
 I &= 39^{\circ} 48',75 & I' &= 38^{\circ} 56',25 & I'' &= 30^{\circ} 41',25 & I''' &= 31^{\circ} 13',42 \\
 & & i' &= 35^{\circ} 9',91 \\
 & & + \frac{F}{2} &= + 22,19 \\
 & & - \frac{H}{2} &= - 7,48.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel. A.

1 ^h 32' 23",2	36' 10",8	r'	3'',79000	$\log T_0$	<u>= 0,571988</u>
33 2,4	35 34,0	$r'E^2.F(z)$	— 4161	π	<u>= 70° 25'</u>
33 40,8	34 56,0	$r'E^4.F'(z)$	— 92	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,504207
1 ^h 34' 18",8		$r'E^4.F''(z)$	— 3	cp.log. sin u	= 1,760483
				cp.log Φ	= 8,734646
				log F	= 9,999336

$$E = 54^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 18^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Juli 19. 4^h 36'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 5^{\circ} 44' 54'' \\
 \text{Länge} &= 328^{\circ} 49' 41'' \\
 \text{Inclination} &= 35^{\circ} 24',62 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 0,99847 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JULI 20. 1^h 45' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Intensität.

Nadel B. 239.

$$I = 41^{\circ} 56',25 \quad I' = 40^{\circ} 20',62 \quad I'' = 31^{\circ} 11',25 \quad I''' = 32^{\circ} 45',00$$

$$i' = 36^{\circ} 33',27$$

$$+ \frac{F}{2} = + 22,43$$

$$- \frac{H}{2} = - 4,37.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 52' 55",4	56' 42",4	r'	3",77020	$\log T_0$	= 0,571344
53 35,2	56 5,4	$r'E^2.F(z) -$	2657	π	= 71° 51'
54 13,2	55 28,0	$r'E^4.F'(z) -$	49	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,472339
1 ^h 54' 50",2		$r'E^6.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,808888
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,734479
				$\log F$	= 0,015706

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Juli 20. 5^h 7'

Breite	=	7° 25' 31"
Länge	=	330° 15' 50"
Inclination	=	36° 51',33 B.
Ganze Intens.	=	1,03682 A.

1830. JULI 21. 1^h 30' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 240.

$$I = 43^{\circ} 37',00 \quad I' = 42^{\circ} 19',50 \quad I'' = 33^{\circ} 54',00 \quad I''' = 35^{\circ} 45',00$$

$$I' = 38^{\circ} 58',87$$

$$+ \frac{F}{2} = + 17,31$$

$$- \frac{H}{2} = - 3,98.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$1^h 39' 30'',8 \quad 43' 13'',2 \quad \tau' \quad 3'',71000 \quad \log T_0 \quad = 0,564158$$

$$40 \quad 8,8 \quad 42 \quad 37,6 \quad \tau'E^2.F(z) - 2615 \quad \pi \quad = 74^{\circ} 12'$$

$$40 \quad 46,4 \quad 42 \quad 0,4 \quad \tau'E^4.F'(z) - 49 \quad \log \cos(\pi+u) = 9,414342$$

$$1^h 41' 23'',6 \quad \tau'E^6.F''(z) - 2 \quad \text{cp.} \log \sin u = 1,881710$$

$$\text{cp.} \log \Phi = 8,734316$$

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 21^{\circ},5. \quad \log F = 0,030368$$

$$1^h 45' 52'',0 \quad 48' 58'',8 \quad \tau' \quad 3'',73486 \quad \log T_0 \quad = 0,567441$$

$$46 \quad 30,4 \quad 48 \quad 22,4 \quad \tau'E^2.F(z) - 2312 \quad \pi \quad = 74^{\circ} 12'$$

$$47 \quad 8,4 \quad 47 \quad 45,6 \quad \tau'E^4.F'(z) - 46 \quad \log \cos(\pi+u) = 9,414018$$

$$\tau'E^6.F''(z) - 1 \quad \text{cp.} \log \sin u = 1,875144$$

$$\text{cp.} \log \Phi = 8,734316$$

$$\log F = 0,023478$$

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 21^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Juli 21. 4^h 51'

$$\text{Breite} = 9^{\circ} 36' 13''$$

$$\text{Länge} = 331^{\circ} 1' 13''$$

$$\text{Inclination} = 39^{\circ} 12',20$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,07244 \text{ A.}$$

$$= 1,03554 \text{ A.}$$

1830. JULI 22. 0^h 45' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 241.

$$\begin{aligned}
 I &= 45^{\circ} 1',50 & I' &= 44^{\circ} 42',00 & I'' &= 35^{\circ} 31',00 & I''' &= 36^{\circ} 31',50 \\
 & & i' &= 40^{\circ} 31',50 \\
 & & + \frac{F}{2} &= + 19,95 \\
 & & - \frac{H}{2} &= - 2,50.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 52' 12",4	55' 58",0	r'	3",75760	$\log T_0$	= 0,570062
52 50,8	55 21,2	$r'E^2.F(z) -$	2250	π	= 75° 49'
53 28,8	54 43,6	$r'E^4.F'(z) -$	43	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,367796
0 ^h 54' 6",4		$r'E^6.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,915707
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,734141
E = 50°,0	e = 2°,0	v = + 22°,6.		$\log F$	= 0,017644
0° 57' 42",4	61' 26",4	r'	3",72858	$\log T_0$	= 0,565439
58 20,8	60 49,6	$r'E^2.F(z) -$	3275	π	= 75° 49'
58 58,4	60 12,8	$r'E^4.F'(z) -$	69	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,368259
0 ^h 59' 35",6		$r'E^6.F''(z) -$	2	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,924959
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,734141
E = 53°,0	e = 4°,0	v = + 22°,6.		$\log F$	= 0,027359

Resultate

für 1830. Juli 22. 4^h 10'

Breite	=	10° 24' 28"
Länge	=	331° 2' 28"
Inclination	=	40° 48',95 B.
Ganze Intens.	=	1,04148 A.
	=	1,06502 A.

1830. JULI 23. 23^h 55' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 242.

$$\begin{aligned}
 I &= 46^{\circ} 49',30 & I' &= 44^{\circ} 46',30 & I'' &= 36^{\circ} 37',30 & I''' &= 38^{\circ} 22',30 \\
 & & i' &= 41^{\circ} 39',00 \\
 & + \frac{F}{2} &= & + 17,23 \\
 & - \frac{H}{2} &= & - 2,22.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 8' 52",4	13' 6",4	τ'	3",62333	$\log T_0$	$= 0,554249$
9 30,0	12 31,2	$\tau E^2.F(z)$	— 2111	π	$= 76^{\circ} 54'$
10 6,8	11 34,8	$\tau E^4.F'(z)$	— 38	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,335407$
10 43,6	11 19,2	$\tau E^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 1,981186$
				$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,733824$
				$\log F$	$= 0,030417$

$$E = 50^{\circ},0 \quad c = 2^{\circ},0 \quad v = + 23^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Juli 23. 3^h 16'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 11^{\circ} 2' 34'' \\
 \text{Länge} &= 330^{\circ} 4' 42'' \\
 \text{Inclination} &= 41^{\circ} 54',01 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,12310 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JULI 24. 2^h 35' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination:

Nadel B. 243.

$$\begin{aligned}
 I &= 48^{\circ} 40',50 & I' &= 46^{\circ} 22',50 & I'' &= 39^{\circ} 33',00 & I''' &= 40^{\circ} 46',50 \\
 i' &= 43^{\circ} 50',62 \\
 + \frac{F}{2} &= + 13,43 \\
 - \frac{H}{2} &= - 0,61.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

2 ^h 51' 0",0	54' 0",6	τ	3",60514	$\log T_0$	$= 0,552561$
51 36,8	53 24,4	$\tau E^2.F(z)$	- 1771	π	$= 79^{\circ} 3'$
52 12,8	52 48,8	$\tau E^4.F'(z)$	- 36	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,258686$
		$\tau E^6.F''(z)$	- 1	$\text{cp. log. sin } u$	$= 2,061275$
				$\text{cp. log } \Phi$	$= 8,773802$
				$\log F$	$= 0,053763$

$E = 50^{\circ},0 \quad e = 1^{\circ},0 \quad v = + 22^{\circ},5.$

Resultate

für 1830. Juli 24. 5^h 53'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 12^{\circ} 35' 51'' \\
 \text{Länge} &= 329^{\circ} 8' 20'' \\
 \text{Inclination} &= 44^{\circ} 3',44 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,13180 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JULI 26. 1^h 0' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 244.

$$I = 50^{\circ} 48',00 \quad I' = 49^{\circ} 19',50 \quad I'' = 41^{\circ} 9',00 \quad I''' = 43^{\circ} 51',00$$

$$i' = 46^{\circ} 16',87$$

$$+ \frac{F}{2} = + 13,89$$

$$- \frac{H}{2} = + 0,71.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 16' 38",4	20' 14",8	τ'	3'',61212	$\log T_0$	= 0,551215
17 13,6	19 39,2	$\tau E^2.F(z)$	— 3724	π	= 81° 31'
17 52,0	19 3,0	$\tau E^4.F'(z)$	— 85	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,148879
1 ^h 18' 28",0		$\tau E^6.F''(z)$	— 4	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,173756
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,733490
				$\log F$	= 0,056125

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},0.$$

1 ^h 22' 57",2	26' 32",2	τ'	3'',58642	$\log T_0$	= 0,550064
23 34,0	25 57,6	$\tau E^2.F(z)$	— 2147	π	= 81° 31'
24 10,0	25 22,0	$\tau E^4.F'(z)$	— 40	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,148985
1 ^h 24' 46",0		$\tau E^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 1,176058
				$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,733490
				$\log F$	= 0,058533

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Juli 26. 4^h 15'

Breite	= 14° 35' 40"
Länge	= 328° 23' 16"
Inclination	= 46° 31',47 B.
Ganze Intens.	= 1,13795 A.
	= 1,14429 A.

1830. JULI 27. 2^h 20' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 245.

$$I = 52^{\circ} 3',00 \quad I' = 50^{\circ} 43',50 \quad I'' = 43^{\circ} 54',00 \quad I''' = 45^{\circ} 30',00$$

$$i' = 48^{\circ} 2',62$$

$$+ \frac{F}{2} = + 11,23$$

$$- \frac{H}{2} = + 1,31.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

2 ^h 27' 47'',2	31' 52'',6	τ'	3'',50286	$\log T_0$	= 0,538188
28 23,2	31 18,4	$\tau E^2.F(z)$	— 3382	π	= 83° 15'
28 58,8	30 43,4	$\tau E^4.F'(z)$	— 63	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,051303
29 34,0	30 8,8	$\tau E^6.F''(z)$	— 2	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,298490
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,733302
				$\log F$	= 0,083095

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},0.$$

2 ^h 34' 4'',8	39' 21'',2	τ'	3'',50497	$\log T_0$	= 0,538350
34 41,6	38 46,8	$\tau E^2.F(z)$	— 3452	π	= 83° 15'
35 17,2	38 11,2	$\tau E^4.F'(z)$	— 74	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,051300
35 52,4	37 37,2	$\tau E^6.F''(z)$	— 3	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,298166
36 27,6	37 2,4			$\text{cp.} \log \phi$	= 8,773302
				$\log F$	= 0,082768

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. Juli 27. 5^h 28'

Breite	=	15° 52' 52''
Länge	=	326° 50' 55''
Inclination	=	48° 15',16 B.
Ganze Intens.	=	1,21086 A.
	=	1,20995 A.

1830. JULI 28. 0^h 0' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 246.

$$\begin{aligned}
 I &= 53^{\circ} 48',00 & I' &= 52^{\circ} 6',00 & I'' &= 45^{\circ} 48',70 & I''' &= 46^{\circ} 43',64 \\
 & & i' &= 49^{\circ} 36',59 \\
 & + \frac{F}{2} &= & + 11,46 \\
 & - \frac{H}{2} &= & + 1,96.
 \end{aligned}$$

Die unmittelbar beobachteten Werthe für I'' und I''' waren respective um 17',30 und 17',26 grösser als die hier angegebenen, weil von den vier Ablesungen zu ihrer Bestimmung, zwei mit $\alpha = 11^{\circ} 30'$, (Vergl. dieses Bandes St. 24.), erhalten wurden.

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 11' 8",0	17' 2",4	τ'	3'',54309	$\log T_0$	= 0,544541
11 44,8	16 27,6	$\tau'E^2.F(z) -$	2274	π	= 84° 50'
12 20,2	15 53,2	$\tau'E^4.F'(z) -$	47	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,935006
12 56,4	15 18,4	$\tau'E^6.F''(z) -$	2	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,401461
13 32,0	14 43,2			$\text{cp.} \log \phi$	= 8,733158
0 ^h 14' 7",6				$\log F$	= 0,069625

$$E = 53^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. Juli 28. 3^h 6'

Breite	=	16° 40' 54"
Länge	=	326° 12' 31"
Inclination	=	49° 50',01 B.
Ganze Intens.	=	1,17388 A.

1830. JULI 30. 19^h 15' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 247.

$$\begin{aligned}
 I &= 56^{\circ} 0',00 & I' &= 54^{\circ} 28',50 & I'' &= 49^{\circ} 15',00 & I''' &= 50^{\circ} 36',00 \\
 i' &= 52^{\circ} 34',87 \\
 + \frac{F}{2} &= + 5,34 \\
 - \frac{H}{2} &= + 1,44.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$\begin{array}{lcl}
 19^h 26' 32'',0 & 31' 30'',4 & r' \quad 3'',45600 \log T_0 = 0,533563 \\
 27 & 28,0 & 30 & 34,0 & r'E^2.F(z) - 2300 \pi = 87^{\circ} 42' \\
 28 & 3,2 & 30 & 20,0 & r'E^4.F'(z) - 49 \log \cos(\pi+u) = 8,584913 \\
 28 & 37,6 & 29 & 46,0 & r'E^4.F''(z) - 2 \text{ cp. log sin } u = 2,774427 \\
 19^h & 29' 12'',0 & & & \text{cp. log } \phi = 8,732853 \\
 & & & & \log F = 0,992193
 \end{array}$$

$$E = 53^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 21^{\circ},2.$$

$$\begin{array}{lcl}
 19^h 22' 3'',6 & 24' 37'',6 & r' \quad 3'',47200 \log T_0 = 0,530745 \\
 22 & 38,8 & 24 & 22,4 & r'E^2.F(z) - 6038 \pi = 87^{\circ} 42' \\
 23 & 14,0 & 23 & 48,4 & r'E^4.F'(z) - 131 \log \cos(\pi+u) = 8,585162 \\
 & & & & r'E^4.F''(z) - 4 \text{ cp. log sin } u = 2,780063 \\
 & & & & \text{cp. log } \phi = 8,732853 \\
 & & & & \log F = 0,098078
 \end{array}$$

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 15^{\circ},0 \quad v = + 21^{\circ},2.$$

Resultate

für 1830. Juli 30. 22^h 12'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 19^{\circ} 5' 1'' \\
 \text{Länge} &= 324^{\circ} 5' 1'' \\
 \text{Inclination} &= 52^{\circ} 41',65 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,23649 \text{ A.} \\
 &= 1,23334 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. JULI 31. 0^h 45' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 248.

$$I = 57^{\circ} 37',50 \quad I' = 56^{\circ} 50',40 \quad I'' = 51^{\circ} 3',00 \quad I''' = 52^{\circ} 42',00$$

$$i' = 54^{\circ} 33',22$$

$$+ \frac{F}{2} = + 7,54$$

$$- \frac{H}{2} = + 2,73$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 50' 36'',8	52' 54'',0	r'	3'',42800	$\log T_0$	= 0,528508
51 11,6	52 20,0	$rE^2.F(z)$	— 3627	π	= 89° 43'
0 ^h 51' 46'',0		$rE^4.F'(z)$	— 46	$\log \cos(\pi+u)$	= 7,675930
		$rE^4.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	= 3,693853
				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,732648
				$\log F$	= 0,102431

$$E = 35^{\circ},0 \quad e = 16^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},2$$

0 ^h 55' 29'',2	60' 4'',4	r'	3'',43733	$\log T_0$	= 0,530947
56 4,4	59 30,4	$rE^2.F(z)$	— 2628	π	= 89° 43'
56 39,2	48 56,4	$rE^4.F'(z)$	— 67	$\log \cos(\pi+u)$	= 7,675804
57 13,6	58 22,8	$rE^4.F''(z)$	— 3	$\text{cp.} \log \sin u$	= 3,688975
0 ^h 57' 48'',4				$\text{cp.} \log \phi$	= 8,732648
				$\log F$	= 0,097427

$$E = 60^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},2$$

Resultate

 für 1830. Juli 31. 3^h 36'

Breite	=	21° 1' 30''
Länge	=	322° 29' 44''
Inclination	=	54° 43',49 B.
Ganze Intens.	=	1,26600 A.
	=	1,25149 A.

1830. AUGUST 1. 19^h 40' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 249.

$$\begin{aligned}
 I &= 61^{\circ} 30',00 & I' &= 59^{\circ} 18',00 & I'' &= 55^{\circ} 6',00 & I''' &= 56^{\circ} 43',50 \\
 & & i' &= & 58^{\circ} 9',37 \\
 & & + \frac{F}{2} &= & + 8,55 \\
 & & - \frac{H}{2} &= & + 4,00.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

19 ^h 51'34",8	56' 2",8	r'	3'',35133	$\log T_o$	$= 0,520218$
52 9,6	53 30,4	$rE^2.F(z) - 2230 \pi$			$= 93^{\circ} 22'$
52 44,0	54 58,8	$rE^2.F'(z) - 48 \log \cos(\pi + u)$			$= 8,751404n$
53 18,0	54 25,6	$rE^2.F''(z) - 2 \text{ cp. log sin } u$			$= 2,635778n$
19 ^h 53'	51'',6			$\text{cp. log } \phi$	$= 8,732353$
				$\log F$	$= 0,119535$

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 21^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. August 1. 22^h 23'

Breite	$= 23^{\circ} 59' 44''$
Länge	$= 320^{\circ} 31' 26''$
Inclination	$= 58^{\circ} 21',92 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 1,31682 \text{ A.}$

1830. AUGUST 3. 4^h 5' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 250.

$$\begin{aligned}
 I &= 63^{\circ} 31',50 & I' &= 62^{\circ} 1',50 & I'' &= 57^{\circ} 46',50 & I''' &= 59^{\circ} 24',00 \\
 & & i' &= 60^{\circ} 40',87 \\
 & + \frac{F}{2} &= & + 4,62 \\
 & - \frac{H}{2} &= & + 3,18.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$\begin{array}{llll}
 4^h 13' 8'',4 & 15' 53'',6 & r' & 3'',30836 \log T_0 & = 0,509861 \\
 13 & 42,4 & 15 & 22,0 & r'E^2.F(z) - 5928 \pi & = 95^{\circ} 49' \\
 14 & 16,0 & 14 & 49,2 & r'E^4.F'(z) - 150 \log \cos(\pi+u) & = 8,989273n \\
 & & & & r'E^4.F''(z) - 5 \text{ cp. log sin } u & = 2,419515n \\
 & & & & \text{cp. log } \Phi & = 8,731926 \\
 & & & & \log F & = 0,140714
 \end{array}$$

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 13^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},2.$$

$$\begin{array}{llll}
 4^h 17' 49'',2 & 22' 46'',4 & r' & 3'',29624 \log T_0 & = 0,512183 \\
 18 & 23,6 & 22 & 14,0 & r'E^2.F(z) - 2915 \pi & = 95^{\circ},49' \\
 18 & 57,2 & 21 & 41,6 & r'E^4.F'(z) - 92 \log \cos(\pi+u) & = 8,989077n \\
 19 & 30,0 & 21 & 8,8 & r'E^4.F''(z) - 3 \text{ cp. log sin } u & = 2,414871n \\
 20 & 3,2 & 20 & 36,0 & \text{cp. log } \Phi & = 8,731926 \\
 & & & & \log F & = 0,135874
 \end{array}$$

$$E = 60^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 19^{\circ},2.$$

Resultate

für 1830. August 3. 6^h 44'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 26^{\circ} 25' 49'' \\
 \text{Länge} &= 319^{\circ} 31' 36'' \\
 \text{Inclination} &= 60^{\circ} 48',67 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,38266 \text{ A.} \\
 &= 1,36733 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. AUGUST 4. 1^h 5' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 251.

$$\begin{aligned}
I &= 64^{\circ} 48',00 & I' &= 63^{\circ} 18',31 & I'' &= 58^{\circ} 51',90 & I''' &= 59^{\circ} 57',00 \\
& & i' &= 61^{\circ} 43',80 \\
& + \frac{F}{2} &= & + 5,20 \\
& - \frac{H}{2} &= & + 3,08.
\end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 19' 20",0	23' 44",8	τ	3",31067	$\log T_0$	= 0,513500
19 54,0	23 12,8	$\tau E^{\circ}.F(z) -$	3315	π	= 96° 52'
20 27,6	22 40,0	$\tau E^{\circ}.F(z) -$	77	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,060788n
21 1,2	22 7,2	$\tau E^{\circ}.F''(z) -$	3	cp. $\log \sin u$	= 2,340459n
1 ^h 21' 34",4				cp. $\log \phi$	= 8,731976
				$\log F$	= 0,133223

$$E = 53^{\circ},0 \quad e = 1^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. August 4. 3^h 42'

Breite	=	28° 2' 24"
Länge	=	318° 58' 31"
Inclination	=	61° 52',08 B.
Ganze Intens.	=	1,35901 A.

1830. AUGUST 5. 2^h 20' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 252.

$$\begin{aligned}
 I &= 66^{\circ} 1',50 & I' &= 64^{\circ} 9',00 & I'' &= 60^{\circ} 21',00 & I''' &= 61^{\circ} 40',50 \\
 \bar{I} &= & 63^{\circ} 3',00 \\
 + \frac{F}{2} &= & + 4,54 \\
 - \frac{H}{2} &= & + 3,74.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

$$\begin{array}{lcl}
 2^h 29' 25'',2 & 33' 15'',6 & \tau' \quad 3'',29047 \log T_0 = 0,309824 \\
 29 & 58,8 & 32 & 43,2 & \tau E^2.F(z) - 4666 \pi = 98^{\circ} 11' \\
 30 & 32,0 & 32 & 10,8 & \tau E^4.F'(z) - 103 \log \cos(\pi + u) = 9,136869n \\
 31 & 5,2 & 31 & 38,0 & \tau E^6.F''(z) - 3 \text{ cp. log sin } u = 2,272064n \\
 & & & & \text{cp. log } \phi = 8,731806 \\
 & & & & \log F = 0,140739
 \end{array}$$

$$E = 54^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 21^{\circ},5.$$

$$\begin{array}{lcl}
 2^h 35' 18'',8 & 39' 8'',8 & \tau' \quad 3'',28452 \log T_0 = 0,310729 \\
 35 & 52,2 & 38 & 36,4 & \tau E^2.F(z) - 2710 \pi = 98^{\circ} 11' \\
 36 & 25,6 & 38 & 4,0 & \tau E^4.F'(z) - 46 \log \cos(\pi + u) = 9,136806n \\
 36 & 58,8 & 37 & 31,6 & \tau E^6.F''(z) - 1 \text{ cp. log sin } u = 2,270254n \\
 & & & & \text{cp. log } \phi = 8,731806 \\
 & & & & \log F = 0,138866
 \end{array}$$

$$E = 48^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 21^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. August 5. 4^h 53'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 29^{\circ} 33' 38'' \\
 \text{Länge} &= 317^{\circ} 50' 44'' \\
 \text{Inclination} &= 63^{\circ} 11',28 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,38273 \text{ A.} \\
 &= 1,37678 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. AUGUST 6. 1^h 40' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 253.

$$\begin{array}{rclcl}
 I = 66^{\circ} 55',50 & I' = 65^{\circ} 16',50 & I'' = 61^{\circ} 22',50 & I''' = 62^{\circ} 58',50 & \\
 & i' = & 64^{\circ} 8',25 & & \\
 & + \frac{F}{2} = & + 4,26 & & \\
 & - \frac{H}{2} = & + 3,73. & &
 \end{array}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 48' 46",0	53' 12",8	r'	3'',22000	$\log T_0$	= 0,502499
49 19,2	54 41,2	$r'E^2.F(z)$	— 2100	π	= 99° 16'
49 52,0	54 9,8	$r'E^4.F'(z)$	— 35	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,191049n
50 25,2	53 38,0	$r'E^6.F''(z)$	— 1	cp. $\log \sin u$	= 2,233138n
50 57,6	53 5,6			cp. $\log \phi$	= 8,731646
51 29,6	52 33,6			$\log F$	= 0,155833
1 ^h 52' 2",0					

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 25^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. August 6. 4^h 9'

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Breite} & = & 30^{\circ} 29' 58'' \\
 \text{Länge} & = & 317^{\circ} 4' 55'' \\
 \text{Inclination} & = & 64^{\circ} 16',24 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} & = & 1,43167 \text{ A.}
 \end{array}$$

1830. AUGUST 7. 4^h 15' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 254.

$$\begin{aligned}
 I &= 67^{\circ} 46',50 & I' &= 65^{\circ} 45',00 & I'' &= 61^{\circ} 12',00 & I''' &= 62^{\circ} 22',50 \\
 & & i' &= & 64^{\circ} 16',51 & & & \\
 & & + \frac{F}{2} &= & + 7,43 & & & \\
 & & - \frac{H}{2} &= & + 3,70 & & &
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

4 ^h 24' 39",2	28' 58",0	r'	3",23467	$\log T_0$	= 0,505104
25' 12,4	28 26,8	$r'E^2.F(z)$	— 2027	π	= 99° 30'
25 43,6	27 54,4	$r'E^2.F'(z)$	— 41	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,201569n
26 18,0	27 22,8	$r'E^2.F''(z)$	— 1	cp. log. sin u	= 2,217225n
4 ^h 26' 50",4				cp. log. Φ	= 8,731460
				log F	= 0,130254

$$E = 53^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},0 \quad v = + 20^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. August 7. 6^h 47'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 31^{\circ} 10' 42'' \\
 \text{Länge} &= 317^{\circ} 48' 32'' \\
 \text{Inclination} &= 64^{\circ} 29',64 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,41339 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. AUGUST 9. 19^h 28' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 255.

$$\begin{aligned}
 I &= 67^{\circ} 40',80 & I' &= 66^{\circ} 31',50 & I'' &= 62^{\circ} 14',10 & I''' &= 64^{\circ} 28',30 \\
 & & i' &= & 65^{\circ} 13',72 \\
 & + \frac{F}{2} & = & + 3,84 \\
 & - \frac{H}{2} & = & + 3,32.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

19 ^h 33' 43'',6	41' 6'',4	τ'	3'',22509	$\log T_0$	$= 0,504134$
36 16,8	40 34,8	$\tau'E^2.F(z) - 1663$	π		$= 100^{\circ} 21'$
36 49,6	40 2,8	$\tau'E^4.F'(z) - 23$	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,238529n$	
37 22,2	39 30,8	$\tau'E^6.F''(z) - 0$	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 2,182321n$	
37 54,4	38 59,2		$\text{cp.} \log \phi$	$= 8,731922$	
19 ^h 38' 26'',8			$\log F$	$= 0,152772$	

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 2^{\circ},5 \quad v = +22^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. August 9. 21^h 55'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 32^{\circ} 54' 42'' \\
 \text{Länge} &= 316^{\circ} 36' 5'' \\
 \text{Inclination} &= 65^{\circ} 20',88 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,42158 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. AUGUST 11. 22^h 10' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 256.

$$\begin{aligned}
 I &= 68^{\circ} 15',00 & I' &= 66^{\circ} 58',87 & I'' &= 63^{\circ} 26',23 & I''' &= 65^{\circ} 19',50 \\
 & & i' &= 65^{\circ} 59',91 \\
 & & + \frac{F}{2} &= & + 2,81 \\
 & & - \frac{H}{2} &= & + 3,05.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

22 ^h 21' 31",6	26' 52",8	z'	3",21318	$\log T_0$	$= 0,500153$
22 4,8	26 22,0	$r'E^2.F(z)$	- 3429	π	$= 101^{\circ} 6'$
22 37,6	25 50,5	$r'E^4.F'(z)$	- 62	$\log \cos(\pi+u)$	$= 9,268890n$
23 10,2	25 18,6	$r'E^6.F''(z)$	- 2	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 2,160256n$
23 42,4	24 46,6			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,730836$
22 ^h 24' 14",4				$\log F$	$= 0,159982$

$E = 50^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},5 \quad v = + 22^{\circ},0.$

Resultate

für 1830. August 11. 0^h 36'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 33^{\circ} 44' 41'' \\
 \text{Länge} &= 316^{\circ} 9' 10'' \\
 \text{Inclination} &= 66^{\circ} 5',77 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,44538 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. AUGUST 11. 23^h 40' W. Zt.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 257.

I und I' wurden nicht beobachtet. $I'' = 63^{\circ} 42',73$ $I''' = 63^{\circ} 26',23$

Nach der ersten Hälfte der Beobachtung mußte der Kurs geändert werden.

Nach den zwei nächsten Beobachtungen:

$$i' = \frac{I'' + I'''}{2} + 1^{\circ} 36',68 = 66^{\circ} 31',18$$

$$+ \frac{F - H}{2} = + 9,34.$$

Resultate

für 1830. August 11. 23^h 45'

Breite	=	33° 49' 16"
Länge	=	315° 50' 33"
Inclination	=	66° 40',52 B.

1830. AUGUST 13. 3^h 0' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 258.

$$I = 70^{\circ} 42',75 \quad I' = 68^{\circ} 16',87 \quad I'' = 65^{\circ} 34',50 \quad I''' = 64^{\circ} 19',87$$

$$\bar{I} = 67^{\circ} 13',50$$

$$+ \frac{F}{2} = + 7,44$$

$$- \frac{H}{2} = + 5,39.$$

Intensität

Inclinations-Nadel A.

3 ^h 19' 35'',2	24' 54'',8	r'	3'',18809	$\log T_0$	= 0,499668
20 8,8	24 23,6	$r'E^2.F(z) -$	1321	π	= 102° 26'
20 40,8	23 51,6	$r'E^4.F'(z) -$	18	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,317570n
21 13,2	23 20,2	$r'E^6.F''(z) -$	0	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,112655n
21 45,1	22 48,4			$\text{cp.} \log \phi$	= 8,731472
3 ^h 22' 16'',8				$\log F$	= 0,161697

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 1^{\circ},5 \quad v = + 21^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. August 13. 5^h 24'

Breite	= 34° 29' 10''
Länge	= 315° 50' 42''
Inclination	= 67° 26',33 B.
Ganze Intens.	= 1,45110 A.

1830. AUGUST 13. 20^h 0' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 259.

$$I = 69^{\circ} 56',62 \quad I' = 68^{\circ} 22',50 \quad I'' = 64^{\circ} 51',75 \quad I''' = 66^{\circ} 13',87$$

$$i = 67^{\circ} 21',18$$

$$+ \frac{F}{2} = + 4,32$$

$$- \frac{H}{2} = + 4,03.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 14' 34'',0	20' 27'',2	r'	3'',21021	$\log T_0$	$= 0,500730$
13 7,2	19 56,0	$r'E^2.F(z)$	— 2646	π	$= 102^{\circ} 30'$
15 40,0	19 24,4	$r'E^4.F'(z)$	— 42	$\log \cos(\pi + v)$	$= 9,319782n$
16 12,2	18 52,4	$r'E^6.F''(z)$	— 1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 2,108245n$
16 44,4	18 20,6			$\text{cp.} \log \phi$	$= 8,730351$
17 10,4	17 48,4			$\log F$	$= 0,158378$

$$E = 48^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},5 \quad v = + 22^{\circ},2.$$

Resultate

für 1830. August 13. 22^h 25'

Breite	$= 35^{\circ} 0' 0''$
Länge	$= 316^{\circ} 5' 44''$
Inclination	$= 67^{\circ} 29',53 \text{ B.}$
Ganze Intens.	$= 1,44005 \text{ A.}$

1830. AUGUST 15. 3^h 45' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 260.

$$\begin{aligned}
 I &= 71^\circ 3',75 & I' &= 68^\circ 56',62 & I'' &= 65^\circ 49',50 & I''' &= 66^\circ 43',12 \\
 i' &= 68^\circ 8',25 \\
 + \frac{F}{2} &= + 4,38 \\
 - \frac{H}{2} &= + 4,42.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

3 ^h 57' 20'',4	62' 7'',2	r'	3'',18157	$\log T_0$	$= 0,497783$
57 52,4	61 35,2	$r' E^2 \cdot F(z)$	-2073	π	$= 103^\circ 17'$
58 24,8	61 3,2	$r' E^4 \cdot F'(z)$	-29	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,345991_n$
58 56,6	60 31,6	$r' E^4 \cdot F''(z)$	-1	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 2,088189_n$
59 28,4	60 0,2			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,730135$
				$\log F$	$= 0,164315$

$$E = 45^\circ,0 \quad e = 4^\circ,0 \quad v = + 20^\circ,4.$$

Resultate

für 1830. August 15. 6^h 16'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 36^\circ 15' 32'' \\
 \text{Länge} &= 317^\circ 29' 23'' \\
 \text{Inclination} &= 68^\circ 17',03 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,45987 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. AUGUST 16. 3^h 40' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 261.

$$I = 70^{\circ} 29',25 \quad I' = 69^{\circ} 21',00 \quad I'' = 65^{\circ} 56',62 \quad I''' = 67^{\circ} 21',00$$

$$I' = 68^{\circ} 16',96$$

$$+ \frac{F}{2} = + 3,46$$

$$- \frac{H}{2} = + 3,42.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

3 ^h 45' 47",2	51' 6",4	r'	3",18800	$\log T_0$	= 0,494383
46 20,0	50 35,8	$r'E^2.F(z)$	- 4638	π	= 103° 24'
46 52,4	50 3,6	$r'E^4.F'(z)$	- 104	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,349955n
47 25,2	49 32,0	$r'E^6.F''(z)$	- 3	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,090856n
47 56,8	49 0,4			$\text{cp.} \log \phi$	= 8,729967
3 ^h 48' 28",8				$\log F$	= 0,170778

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = + 25^{\circ},0.$$

3 ^h 53' 51",2	59' 9",0	r'	3",17800	$\log T_0$	= 0,494488
54 24,0	58 38,4	$r'E^2.F(z)$	- 3732	π	= 103° 24'
54 56,4	58 6,8	$r'E^4.F'(z)$	- 80	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,349956n
55 28,0	57 35,2	$r'E^6.F''(z)$	- 3	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,091050n
56 0,0	57 3,6			$\text{cp.} \log \phi$	= 8,729967
3 ^h 56' 32",0				$\log F$	= 0,170973

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},0 \quad v = + 25^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. August 16. 6^h 17'

$$\text{Breite} = 37^{\circ} 26' 12''$$

$$\text{Länge} = 318^{\circ} 55' 2''$$

$$\text{Inclination} = 68^{\circ} 23',84 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,48176 \text{ A.}$$

$$= 1,48242 \text{ A.}$$

1830. AUGUST 17. 4^h 0' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 262.

$$I = 71^{\circ} 6',30 \quad I' = 69^{\circ} 48',60 \quad I'' = 67^{\circ} 22',50 \quad I''' = 67^{\circ} 53',40$$

$$i' = 69^{\circ} 2',70$$

$$+ \frac{F}{2} = + 2,81$$

$$- \frac{\Pi}{2} = + 2,57.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

4 ^h 15' 23'',6	20' 42'',8	τ'	3'',18618 log T.	= 0,498059
15 56,4	20 11,2	$\tau'E^2.F(z) - 2201 \pi$		= 104° 8'
16 29,2	19 39,6	$\tau'E^4.F'(z) - 35 \log \cos(\pi+u)$		= 9,372448n
17 1,2	19 8,8	$\tau'E^6.F''(z) - 1 \text{ cp. log sin } u$		= 2,061215n
17 33,2	18 36,4		cp. log Φ	= 8,729797
4 ^h 18' 4'',8			log F	= 0,163460

$$E = 48^{\circ},0 \quad e = 4^{\circ},0 \quad v = + 22^{\circ},2.$$

Resultat

für 1830. August 17. 6^h 43'

$$\text{Breite} = 38^{\circ} 24' 31''$$

$$\text{Länge} = 320^{\circ} 30' 15''$$

$$\text{Inclination} = 69^{\circ} 8',08 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,45700 \text{ A.}$$

1830. AUGUST 19. 3^h 45' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 263.

$$I = 71^{\circ} 40',80 \quad I' = 70^{\circ} 10',50 \quad I'' = 67^{\circ} 3',60 \quad I''' = 68^{\circ} 47',10$$

$$i = 69^{\circ} 25',50$$

$$+ \frac{F}{2} = + 2,27$$

$$- \frac{H}{2} = + 2,83.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

4 ^h 0' 31'',6	5' 50'',4	τ	3'',18982	$\log T.$	$= 0,498280$
1 4,0	5 20,0	$\tau E^2.F(z)$	$- 2709$	π	$= 104^{\circ} 31'$
1 37,2	4 48,4	$\tau E^4.F'(z)$	$- 47$	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,383881_n$
2 9,6	4 16,4	$\tau E^6.F''(z)$	$- 1$	$\text{cp. log. sin } u$	$= 2,049392_n$
2 41,6	3 45,2			$\text{cp. log. } \Phi$	$= 8,729483$
4 ^h 3' 13'',4				$\log F$	$= 0,162756$

$$E = 50^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},7.$$

Resultate

für 1830. August 19. 6^h 38'

$$\text{Breite} = 40^{\circ} 9' 15''$$

$$\text{Länge} = 322^{\circ} 53' 2''$$

$$\text{Inclination} = 69^{\circ} 30',60 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,45465 \text{ A.}$$

1830. AUGUST 20. 2^h 40' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 264.

$$I = 72^{\circ} 22',80 \quad I' = 70^{\circ} 54',60 \quad I'' = 67^{\circ} 43',50 \quad I''' = 69^{\circ} 14',40$$

$$i' = 70^{\circ} 3',82$$

$$+ \frac{F}{2} = + 3,17$$

$$- \frac{H}{2} = + 3,83.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

2 ^h 55' 27'',6	60' 49'',2	r'	3'',21873	$\log T_o$	$= 0,501967$
56 0,4	60 18,4	$r'E^2.F(z) -$	2904	π	$= 105'' 11'$
56 33,2	59 46,6	$r'E^4.F'(z) -$	55	$\log \cos(\pi + u) =$	9,402677n
57 5,8	59 14,0	$r'E^4.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin u =$	2,022958n
57 38,0	58 42,0	.		$\text{cp.} \log \phi =$	8,729307
2 ^h 58' 10'',4				$\log F =$	0,154942

$$E = 52^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},6.$$

Resultate

für 1830. August 20. 5^h 41'

$$\text{Breite} = 41^{\circ} 27' 24''$$

$$\text{Länge} = 324^{\circ} 58' 8''$$

$$\text{Inclination} = 70^{\circ} 10',84 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,42870 \text{ A.}$$

1830. AUGUST 21. 0^h 15' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 265.

$$\begin{aligned}
 I &= 71^{\circ} 46',20 & I' &= 70^{\circ} 21',30 & I'' &= 67^{\circ} 36',60 & I''' &= 69^{\circ} 2',70 \\
 & & i' &= 69^{\circ} 41',70 \\
 & + \frac{F}{2} &= & + 2,19 \\
 & - \frac{H}{2} &= & + 2,90.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

0 ^h 30'	29",8	35' 14",8	τ'	3",16109	$\log T_0$	$= 0,494873$
31	2,4	34 43,6	$\tau E^2.F(z) -$	2299	π	$= 104^{\circ} 47'$
31	34,8	34 12,4	$\tau E^4.F(z) -$	33	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,391827n$
32	6,8	33 41,2	$\tau E^6.F''(z) -$	1	$\text{cp.} \log \sin \pi$	$= 2,048476n$
32	38,4	33 9,6			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,729112$
					$\log F$	$= 0,169415$

$$E = 45^{\circ},0 \quad e = 5^{\circ},0 \quad v = +18^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. August 21. 3^h 21'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 42^{\circ} 29' 20'' \\
 \text{Länge} &= 326^{\circ} 13' 0'' \\
 \text{Inclination} &= 69^{\circ} 46',79 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,47372 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. AUGUST 22. 1^h 30^l K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. '266.

$$I = 73^{\circ} 7',75 \quad I' = 72^{\circ} 26',65 \quad I'' = 69^{\circ} 4',25 \quad I''' = 69^{\circ} 54',62$$

$$i' = 71^{\circ} 8',31$$

$$+ \frac{F}{2} = + 4,40$$

$$- \frac{H}{2} = + 3,88.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

1 ^h 41' 32",4	47' 56",8	τ'	3'',20638	$\log T_0$	= 0,495678
42 4,2	47 25,2	$\tau'E^2.F(z)$	- 6223	π	= 106° 17'
42 36,0	46 52,6	$\tau'E^4.F'(z)$	- 163	$\log \cos(\pi+u)$	= 9,433267n
43 8,4	46 21,0	$\tau'E^6.F''(z)$	- 6	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,005927n
43 41,2	45 49,2			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,728981
44 13,2	45 17,2			$\log F$	= 0,168175
1 ^h 44' 45",2					

$$E = 58^{\circ},0 \quad e = 14^{\circ},0 \quad v = + 16^{\circ},4.$$

Resultate

für 1830. August 22. 4^h 45'

Breite	= 44° 21' 40''
Länge	= 328° 34' 30''
Inclination	= 71° 16',59 B.
Ganze Intens.	= 1,47290 A.

1830. AUGUST 22. 18^h 45' W. Zt.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 267.

$$I = 72^{\circ} 24',00 \quad I' = 71^{\circ} 19',50 \quad I'' = 69^{\circ} 15',30 \quad I''' = 69^{\circ} 53',10$$

$$i' = 70^{\circ} 42',97$$

$$+ \frac{F}{2} = + 1,90'$$

$$- \frac{H}{2} = + 1,96.$$

Resultate

für 1830. August 22. 18^h 48'

$$\text{Breite} = 45^{\circ} 35' 7''$$

$$\text{Länge} = 330^{\circ} 5' 0''$$

$$\text{Inclination} = 70^{\circ} 46',83 \text{ B.}$$

1830. AUGUST 23. 16^h 55' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 268.

$$I = 71^{\circ} 54',60 \quad I' = 70^{\circ} 20',40 \quad I'' = 67^{\circ} 59',10 \quad I''' = 70^{\circ} 1',20$$

$$i' = 70^{\circ} 3',83$$

$$+ \frac{F}{2} = + 0,51$$

$$- \frac{H}{2} = + 2,47.$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

17 ^h 6' 41",4	13' 9",2	i'	3",22791	$\log T_0$	$= 0,502429$
7 14,4	12 37,2	$i'E^2.F(z) - 3518 \pi$			$= 105^{\circ} 7'$
7 47,6	12 5,6	$i'E^4.F'(z) - 60 \log \cos(\pi + u)$			$= 9,400773$
8 20,0	11 33,2	$i'E^6.F''(z) - 2 \text{ cp.} \log \sin u$			$= 2,023901$
8 52,6	11 1,8			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,728708$
9 25,2	10 29,2			$\log F$	$= 0,153382$
17 ^h 9' 37",2					

$$E = 48^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},0.$$

17 ^h 16' 35",8	22' 1",6	i'	3",25309	$\log T_0$	$= 0,500815$
17 9,2	21 29,6	$i'E^2.F(z) - 7090 \pi$			$= 105^{\circ} 7'$
17 42,6	20 57,2	$i'E^4.F'(z) - 184 \log \cos(\pi + u)$			$= 9,400889$
18 15,3	20 25,2	$i'E^6.F''(z) - 6 \text{ cp.} \log \sin u$			$= 2,027129$
18 48,4	19 52,6			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,728708$
17 ^h 19' 20",4				$\log F$	$= 0,156726$

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 18^{\circ},0 \quad v = + 17^{\circ},0.$$

Resultate

für 1830. August 23. 20^h 29'

$$\text{Breite} = 46^{\circ} 46' 18''$$

$$\text{Länge} = 333^{\circ} 21' 12''$$

$$\text{Inclination} = 70^{\circ} 6',81 \text{ B.}$$

$$\text{Ganze Intens.} = 1,42358 \text{ A.}$$

$$= 1,43458 \text{ A.}$$

1830. AUGUST 25. 19^h 50' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 269.

$$\begin{aligned}
 I &= 72^{\circ} 56',70 & I' &= 70^{\circ} 44',40 & I'' &= 66^{\circ} 57',90 & I''' &= 68^{\circ} 55',80 \\
 & & I' &= 69^{\circ} 53',70 \\
 & + \frac{F}{2} &= & + 4,39 \\
 & - \frac{H}{2} &= & + 6,04.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

20 ^h 4'	1'',2	9' 31'',2	r'	3'',28745	$\log T_0$	$= 0,510352$
4	35,2	8 58,0	$rE^2 \cdot F(z) -$	3747	π	$= 105^{\circ} 4'$
5	8,6	8 24,8	$rE^4 \cdot F'(z) -$	85	$\log \cos(\pi + u)$	$= 9,398775n$
5	41,8	7 52,4	$rE^6 \cdot F''(z) -$	3	$\text{cp.} \log \sin u$	$= 2,009460n$
6	14,6	7 19,8			$\text{cp.} \log \Phi$	$= 8,728354$
20 ^h 6'	47'',2				$\log F$	$= 0,136569$
E = 57°,0 e = 6°,0 v = + 14°,5.						

Resultate

für 1830. August 25. 23^h 57'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 47^{\circ} 46' 54'' \\
 \text{Länge} &= 341^{\circ} 37' 0'' \\
 \text{Inclination} &= 70^{\circ} 4',13 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,36959 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. AUGUST 26. 23^h 35' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 270.

$$\begin{aligned}
 I &= 72^{\circ} 8',10 & I' &= 70^{\circ} 54',00 & I'' &= 67^{\circ} 18',00 & I''' &= 69^{\circ} 36',30 \\
 & & i' &= 69^{\circ} 59',10 \\
 & & + \frac{F}{2} &= & + 3,21 \\
 & & - \frac{H}{2} &= & + 4,91.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

23 ^h 50' 31'',6	56' 1'',2	i'	3'',28764	$\log T_0$	= 0,509716
51 5,8	53 28,4	$i'E^2.F(z)$	- 4081	π	= 105° 7'
51 40,0	54 56,4	$i'E^4.F'(z)$	- 97	$\log \cos(\pi + u)$	= 9,399891n
52 12,4	54 24,0	$i'E^4.F''(z)$	- 3	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,009327n
52 46,0	53 51,6			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,728193
23 ^h 53' 18'',4				$\log F$	= 0,137411

$E = 58^{\circ},0 \quad e = 6^{\circ},7 \quad v = + 16^{\circ},6.$

Resultate

für 1830. August 26. 3^h 44'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 47^{\circ} 45' 8'' \\
 \text{Länge} &= 342^{\circ} 4' 0'' \\
 \text{Inclination} &= 70^{\circ} 7',22 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,37219 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. AUGUST 26. 17^h 45' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 271.

$$\begin{aligned}
 I &= 72^{\circ} 4',80 & I' &= 70^{\circ} 21',00 & I'' &= 66^{\circ} 45',39 & I''' &= 63^{\circ} 10',20 \\
 & & i' &= 69^{\circ} 29',32 \\
 & + \frac{F}{2} & = & + 4,60 \\
 & - \frac{H}{2} & = & + 4,93.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations - Nadel A.

17 ^h 59' 25",2	64' 55",2	τ'	3",29382	$\log T_o$	= 0,510542
59 59,6	64 23,2	$\tau E^2 \cdot F(z) - 4180 \pi$			= 104° 30'
60 33,6	63 50,8	$\tau E^4 \cdot F'(z) - 76 \log \cos(\pi + u)$			= 9,382441n
61 6,8	63 17,8	$\tau E^6 \cdot F''(z) - 3 \text{ cp.} \log \sin u$			= 2,025358n
61 40,0	62 45,2			$\text{cp.} \log \Phi$	= 8,728036
17 ^h 62' 12",8				$\log F$	= 0,135835

$E = 55^{\circ},0 \quad e = 8^{\circ},0 \quad v = + 15^{\circ},3.$

Resultate

für 1830. August 26. 22^h 5'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 48^{\circ} 13' 22'' \\
 \text{Länge} &= 344^{\circ} 46' 54'' \\
 \text{Inclination} &= 69^{\circ} 29',85 \text{ B.} \\
 \text{Ganze Intens.} &= 1,36720 \text{ A.}
 \end{aligned}$$

1830. AUGUST 28. 22^h 40' K.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Inclination.

Nadel B. 272.

$$\begin{aligned}
 I &= 72^\circ 9',00 & I' &= 70^\circ 9',00 & I'' &= 65^\circ 49',80 & I''' &= 68^\circ 4',80 \\
 & & i' &= 69^\circ 3',15 \\
 & & + \frac{F}{2} &= & + 5,13 \\
 & & - \frac{H}{2} &= & + 6,46.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

22 ^h 34' 11'',2	60' 13'',6	z'	$3'',29173 \log T_0$	$= 0,508923$
34 45,6	59 42,0	$r'E^2.F(z) - 4833 \pi$		$= 104^\circ 15'$
55 19,2	59 9,2	$r'E^4.F'(z) - 114 \log \cos(\pi + u)$	$= 9,373153n$	
55 32,4	58 36,8	$r'E^6.F''(z) - 4 \text{ cp. } \log \sin u$	$= 2,035986n$	
56 25,6	58 4,0		$\text{cp. } \log \phi$	$= 8,727846$
56 58,4	57 31,6		$\log F$	$= 0,138983$

$E = 57^\circ,0 \quad e = 9^\circ,5 \quad v = + 19^\circ,5.$

Resultate

für 1830. August 28. 3^h 19'

Breite $= 49^\circ 15' 30''$
 Länge $= 349^\circ 37' 18''$
 Inclination $= 69^\circ 14',74 \text{ B.}$
 Ganze Intens. $= 1,37718 \text{ A.}$

1830, AUGUST 31.

Vor Anker auf MOTHERBANK bei PORTSMOUTH.

Inclination.

Nadel B. 273.

$$\begin{aligned}
 I &= 71^{\circ} 22',00 & I' &= 69^{\circ} 28',60 & I'' &= 65^{\circ} 17',60 & I''' &= 67^{\circ} 19',10 \\
 & & i' &= 68^{\circ} 21',82 \\
 & + \frac{F}{2} &= & + 5,02 \\
 & - \frac{H}{2} &= & + 5,81.
 \end{aligned}$$

Intensität.

Inclinations-Nadel A.

23 ^a 55' 36",0	61' 8",7	r'	3",31718	$\log T_0$	= 0,515849
56 10,4	60 35,2	$r'E^2.F(z)$	- 2538	π	= 103° 33'
56 44,0	60 2,4	$r'E^2.F'(z)$	- 52	$\log \cos(\pi + v)$	= 9,353126n
57 17,6	59 30,0	$r'E^2.F''(z)$	- 2	$\text{cp.} \log \sin u$	= 2,043587n
57 50,6	58 56,8			$\text{cp.} \log \phi$	= 8,727201
23 ^a 58' 24",0				$\log F$	= 0,123914

$$E = 55^{\circ},0 \quad e = 3^{\circ},0 \quad v = + 15^{\circ},6.$$

Cylindrische Nadel.

0 ^a 3' 0",4	8' 21",6	r'	3",21027	$\log T_0$	= 0,503632
3 32,4	7 49,4	$r'E^2.F(z)$	- 1025	$\log A + cd$	= 0,697808
4 4,2	7 17,2	$r'E^2.F'(z)$	- 4	$b f^2 \cdot \text{tg}^2 i$	= 13
4 36,8	6 45,2	$r'E^2.F''(z)$	- 0	$\log f$	= 9,690557
5 9,2	6 13,2				

$$0^a \quad 5' \quad 41",2$$

$$E = 20^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},5 \quad v = + 15^{\circ},6.$$

1830. AUGUST 31.

Vor Anker auf MOTHERBANK bei PORTSMOUTH.

Prismatische Nadel.

0 ^b 10' 56",4	18' 44",4	τ'	4'',67091	$\log T_0$	= 0,665542
11 44,0	17 58,2	$\tau'E^2.F(z)$	— 2495	$\log A' + c'd$	= 1,014797
12 30,8	17 9,2	$\tau'E^4.F'(z)$	— 18	$b' f^2. \lg^2 i$	= 12
13 17,6	16 24,0	$\tau'E^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,683725
14 4,4	15 37,6				
0 ^b 14' 51",2					

$$E = 30^\circ,0 \quad e = 7^\circ,5 \quad v = + 15^\circ,6.$$

Resultate

für 1830. August 31. 5^b 12'

Breite	=	50° 44' 20"
Länge	=	356° 32' 30"
Inclination	=	68° 32',65 B.
Horiz. Intens.	=	0,49041 C.
	=	0,48275 P.
Ganze Intens.	=	1,33019 A.
	=	1,33019 C und P.

1830. SEPTEMBER 4. 6^h 30' W. Zt.

NORDSEE.

Inclination.

Nadel B. 274.

$$I = 71^{\circ} 37',50 \quad I' = 69^{\circ} 27',60 \quad I'' = 65^{\circ} 46',20 \quad I''' = 67^{\circ} 58',20$$

$$I' = 68^{\circ} 42',38$$

$$+ \frac{F}{2} = + 3,38$$

$$- \frac{H}{1} = + 5,20.$$

Resultat

für 1830. September 4. 6^h 29'

$$\text{Breite} = 51^{\circ} 17' 10''$$

$$\text{Länge} = 359^{\circ} 21' 30''$$

$$\text{Inclination} = 68^{\circ} 50',96 \text{ B.}$$

1830. SEPTEMBER 5. 22^h 40' K.

NORDSEE.

Inclination.

Nadel B. 275.

$$I = 72^{\circ} 5',10 \quad I' = 69^{\circ} 21',60 \quad I'' = 65^{\circ} 50',70 \quad I''' = 67^{\circ} 35',70$$

$$i' = 67^{\circ} 43',27$$

$$+ \frac{F}{2} = + 4,34$$

$$- \frac{H}{2} = + 5,99.$$

Resultat

für 1830. September 5. 4^h 3'

$$\text{Breite} = 51^{\circ} 56' 12''$$

$$\text{Länge} = 0^{\circ} 34' 18''$$

$$\text{Inclination} = 68^{\circ} 53',60 \text{ B.}$$

1830. SEPTEMBER 6. 20^h 50^m W. Zt.

NORDSEE.

Inclination.

Nadel B. 276.

$$I = 72^{\circ} 44',40 \quad I' = 70^{\circ} 46',20 \quad I'' = 67^{\circ} 6',90 \quad I''' = 68^{\circ} 52',20$$

$$I' = 69^{\circ} 52',42$$

$$+ \frac{F}{2} = + 4,36$$

$$- \frac{H}{2} = + 5,45.$$

Resultat

für 1830. September 6. 2^h 18'

$$\text{Breite} = 54^{\circ} 27' 41''$$

$$\text{Länge} = 1^{\circ} 52' 42''$$

$$\text{Inclination} = 70^{\circ} 2',23 \text{ B.}$$

1830. SEPTEMBER 8. 4^h 25' K.

NORDSEE.

Inclination.

Nadel B. 277.

$$\begin{aligned}
 I &= 74^{\circ} 24',30 & I' &= 72^{\circ} 18',60 & I'' &= 69^{\circ} 49',20 & I''' &= 70^{\circ} 38',10 \\
 i' &= 71^{\circ} 47',55 \\
 + \frac{F}{2} &= + 2,69 \\
 - \frac{H}{2} &= + 4,04
 \end{aligned}$$

Resultat

für 1830. September 8. 9^h 47'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 56^{\circ} 46' 36'' \\
 \text{Länge} &= 0^{\circ} 28' 36'' \\
 \text{Inclination} &= 71^{\circ} 54',28 \text{ B.}
 \end{aligned}$$

1830. SEPTEMBER 10. 0^h 0' K.

NORDSEE.

Inclination.

Nadel B. 278.

$$i = 74^{\circ} 13',50 \quad i' = 72^{\circ} 26',70 \quad i'' = 67^{\circ} 54',30 \quad i''' = 70^{\circ} 16',80$$

$$i' = 71^{\circ} 12',80$$

$$+ \frac{F}{2} = + 3,87$$

$$- \frac{H}{2} = + 7,59.$$

Resultat

für 1830. September 10. 5^h 39'

$$\text{Breite} = 57^{\circ} 19' 54''$$

$$\text{Länge} = 4^{\circ} 28' 18''$$

$$\text{Inclination} = 71^{\circ} 26',26 \text{ B.}$$

1830. SEPTEMBER 22. 20^h 0' W. Zt.

IM SUND vor KOPENHAGEN.

Inclination.

Nadel B. 279.

$$\begin{array}{rclcl}
 I = 72^{\circ} 37',50 & I' = 70^{\circ} 48',60 & I'' = 67^{\circ} 9',00 & I''' = 68^{\circ} 34',00 & \\
 & i' = 69^{\circ} 32',27 & & & \\
 & + \frac{F}{2} = & + 4,22 & & \\
 & - \frac{H}{2} = & + 3,17. & &
 \end{array}$$

Resultat

für 1830. September 22. 19^h 53'

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Breite} & = & 55^{\circ} 43' \\
 \text{Länge} & = & 10^{\circ} 14' 50'' \\
 \text{Inclination} & = & 70^{\circ} 1',66 \text{ B.}
 \end{array}$$

1830. SEPTEMBER 25. 16° 25' K.

OSTSEE.

Inclination.

Nadel B. 280.

$$\begin{aligned}
 I &= 72^{\circ} 36', 25 & I' &= 71^{\circ} 6', 75 & I'' &= 67^{\circ} 35', 64 & I''' &= 69^{\circ} 46', 88 \\
 & & i' &= 70^{\circ} 21', 38 \\
 & & + \frac{F}{2} &= & + 2,94 \\
 & & - \frac{H}{2} &= & + 4,85.
 \end{aligned}$$

Resultat

für 1830. September 25. 22° 56'

$$\begin{aligned}
 \text{Breite} &= 58^{\circ} 2' 23'' \\
 \text{Länge} &= 17^{\circ} 34' 16'' \\
 \text{Inclination} &= 70^{\circ} 29', 17 \text{ B.}
 \end{aligned}$$

1830. SEPTEMBER 28. 6^h 45' K.

FINNISCHE MEERBUSEN.

Inclination.

Nadel B. 281.

$$I = 73^{\circ} 25',87 \quad I' = 71^{\circ} 19',50 \quad I'' = 68^{\circ} 3',73 \quad I''' = 70^{\circ} 0',00$$

$$i' = 70^{\circ} 42',27$$

$$+ \frac{F}{2} = + 2,99$$

$$- \frac{H}{2} = + 5,01.$$

Resultat

für 1830. September 28. 13^h 49'

$$\text{Breite} = 60^{\circ} 4' 54''$$

$$\text{Länge} = 25^{\circ} 47' 23''$$

$$\text{Inclination} = 70^{\circ} 50',27 \text{ B.}$$

1830. SEPTEMBER 29.

Vor Anker auf der KLEINEN KRONSTADTER RHEDE.

Inclination.

Nadel B. 282.

$$I = 72^{\circ} 44',00 \quad I' = 71^{\circ} 26',00 \quad I'' = 67^{\circ} 40',75 \quad I''' = 69^{\circ} 33',05$$

$$I' = 70^{\circ} 23',95$$

$$+ \frac{F}{2} = + 3,25$$

$$- \frac{H}{2} = + 4,49.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

18 ^h 56' 26",0	62' 3",6	r'	3",37200	$\log T_0$	= 0,521070
57 0,4	61 30,0	$r'E^2.F(z)$	— 4313	$\log A + cd$	= 0,698372
57 24,4	60 56,4	$r'E^4.F'(z)$	— 61	$b f^2.tg^2 i$	= 16
58 8,2	60 23,2	$r'E^6.F''(z)$	— 1	$\log f$	= 9,656248
58 42,0	59 48,8				
18 ^h 59' 15",6					

$$E = 40^{\circ},0 \quad c = 15^{\circ},0 \quad v = + 11^{\circ},8.$$

Resultate

für 1830. September 29. 1^h 56'

$$\text{Breite} = 59^{\circ} 58' 40''$$

$$\text{Länge} = 27^{\circ} 26' 0''$$

$$\text{Inclination} = 70^{\circ} 33',69 \text{ B.}$$

$$\text{Horiz. Intens.} = 0,45316 \text{ C.}$$

1830. OCTOBER 8.

PETERSBURG, WASILJEWSKJI OSTROW.

Inclination.

Nadel B. 283.

$$I = 72^{\circ} 56' 50 \quad I' = 71^{\circ} 29' 37 \quad I'' = 68^{\circ} 30' 25 \quad I''' = 70^{\circ} 13' 25$$

$$i' = 70^{\circ} 47' 34$$

$$+ \frac{F}{2} = + 2,37$$

$$- \frac{H}{2} = + 3,51.$$

Intensität.

Cylindrische Nadel.

19 ^h 31' 42",4	37' 15",2	r	3",33109	$\log T_0$	= 0,518385
32 16,0	36 42,8	$rE^2.F(z)$	— 2371	$\log A+cd$	= 0,698548
32 49,2	36 9,6	$rE^4.F'(z)$	— 21	$bf^2.tg^2 i$	= 16
33 22,8	35 36,4	$rE^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,661794
33 56,4	35 2,8				
19 ^h 34' 30",0					

$$E = 32^{\circ},0 \quad e = 10^{\circ},0 \quad v = + 11^{\circ},0.$$

Prismatische Nadel.

19 ^h 51' 5",6	59' 4",4	r	4",78736	$\log T_0$	= 0,676730
51 53,6	58 16,4	$rE^2.F(z)$	— 2557	$\log A+cd$	= 1,014186
52 42,0	57 29,2	$rE^4.F'(z)$	— 18	$bf^2.tg^2 i$	= 13
53 30,0	56 41,6	$rE^6.F''(z)$	— 0	$\log f$	= 9,660739
54 18,0	55 54,1				
19 ^h 55' 6",0					

$$E = 30^{\circ},0 \quad e = 7^{\circ},5 \quad v = + 10^{\circ},5.$$

Resultate

für 1830. October 8. 2^h 33'

Breite = 59° 56' 29"

Länge = 27° 57' 28"

Inclination = 70° 53' 22 B.

Horiz. Intens. = 0,45898 C.

= 0,45786 P.

Journal of the American Medical Association

Published Weekly

Subscription Office: 535 North Dearborn Street, Chicago, Ill.

Absolute Intensitätsmessungen.

Erst kurz vor meiner Abreise von Berlin lernte ich durch einen Aufsatz in der *Connaissance des temps pour l'an 1828*, pag. 322 u. f. *) die Methode kennen, welche Poisson erfunden und empfohlen hatte um die Intensität des Erdmagnetismus an einem beliebigen Orte und für einen beliebigen Augenblick, in absolutem Maaße auszudrücken d. h. auf eine von der Beschaffenheit der dabei angewendeten Nadeln gänzlich unabhängige Weise. Diese Methode hat vor der bisher erwähnten, durch Vergleichung der Schwingungsdauern für einerlei Nadel, einen ganz unersetzbaren Vorzug, wenn man über die Veränderungen entscheiden will welche die erdmagnetische Kraft, an einem oder auch an mehreren Punkten, nach einem langen Zeitraume, erleidet. Sie erschien aber auch noch außerdem höchst wichtig um den näher gleichzeitigen Intensitätsbe-

*) Solution d'un problème relatif au magnétisme terrestre par Mr. Poisson. (lu à l'Académie des sciences le 23 Novembre 1825.)

stimmungen durch Vergleichung, eine grössere Sicherheit zu verleihen, und zwar namentlich dann wenn sich dieselben über so große Räume erstrecken wie diejenigen welche ich auf den vorhergehenden Seiten bekannt gemacht habe. Man muß nämlich bei solchen von vorne herein erwarten daß der eigne Magnetismus der angewendeten Vergleichungsnadeln, von der Abreise bis zur Rückkehr dergleichen Aenderungen erleiden werde, wie die Beobachtungen in Petersburg im April 1828 und im October 1830 für die meinigen wirklich nachgewiesen haben. (Seite 47). Die alsdann nöthige Voraussetzung daß diese Aenderungen der Zeit proportional erfolgt seien, übt auf alle während der Reise gemachten Intensitätsbestimmungen einen Einfluß, welcher eine entscheidende Prüfung derselben wünschenswerth macht, und zu einer solchen konnte nun die Anwendung des Poisson'schen Verfahrens an mehreren Punkten des zurückgelegten Weges verhelfen, indem es eine Vergleichung zwischen den Resultaten der unerwiesenen Voraussetzung, deren Fehler im Allgemeinen nicht zufällig, sondern der Zeit proportional zu erachten sind, und den, nur zufälligen Fehlern unterworfenen, absoluten Messungen darböte. Der Vortheil von einer solchen Anwendung ist demjenigen ähnlich den man bei Längenbestimmungen erlangt, wenn man den Chronometer-Ständen die man an einer längern Reihe von Orten gemessen hat, noch Mondsbeobachtungen an einigen derselben hinzufügt.

Zu diesem letzteren Zwecke — einer Prüfung der gemachten Voraussetzung über die Veränderlichkeit meiner Nadeln — hatte ich mich mit einem Apparate zu absoluten Intensitätsmessungen versehen, dessen Anwendungen in Petersburg, in San Francisco und in Rio-Janeiro hier dargestellt werden sollen. Damit man aber bei deren Beurtheilung einen richtigen Maasstab anwende, muß ich zuerst erwähnen daß mir zur Vorbereitung jenes Apparates und zu einigen vorläufigen Versuchen mit demselben nur wenige Wochen vor meiner Abreise übrig blieben — und sodann noch ausdrücklich erinnern, daß die wichtigen Abänderungen welche die Poisson'sche Methode durch Herrn Hofrath Gauss erfahren hat, so wie die Einführung derselben in die Praxis durch dessen vollendete Messung der Intensität des

Erdmagnetismus in Göttingen^{*)}), damals noch nicht vorhanden waren.

Zur Benutzung der hier zu erwähnenden Versuche werden von der Theorie der absoluten Intensitätsmessungen folgende Hauptzüge genügen:

Der freie Magnetismus welcher sich in den zur Betrachtung kommenden Nadeln befindet, möge gemessen werden durch eine ihm gleichartige Quantität (magnetische Einheit), welche für nördlichen Magnetismus das positive, für südlichen das negative Vorzeichen erhalte. Diese magnetischen Einheiten seien so beschaffen, daß zwei derselben, wenn sie sich von einander um 1 Millimeter entfernt befinden, auf einander die Einheit der bewegenden Kraft ausüben^{**)}. Für diese letztere werde aber eine Kraft angenommen, durch welche ein Milligramm in einer Secunde mittlerer Zeit einen Weg von ein Millimeter beschreibt.

Die Zahl ϕ , welche die Versuche an einem gegebenen Orte und in einem gegebenen Augenblicke für die Intensität der Horizontalcomponente des Erdmagnetismus ergeben werden, soll dann ausdrücken: wie viele solchen, in der Entfernung eines Millimeters von einem magnetischen Elemente befindlichen magnetischen Einheiten, der Wirkung jener genannten Kraft auf dasselbe equivaliren oder auch mit andern Worten wie viele von den genannten Einheiten der bewegenden Kraft jene Horizontalcomponente ausübt, indem sie auf eine magnetische Einheit wirkt.

Die Bestimmung von ϕ ist nun mittelst zweier Horizontalnadeln, die ich A und B nennen will, zu leisten, und zwar dadurch

*) *Intensitas vis magneticae terrestis ad mensuram absolutam revocata. Auctore C. F. Gauss. Göttingae 1833.*

**) Diese bewegende Kraft wird, wie bei allen magnetischen Untersuchungen, eine Abstößung oder eine Anziehung sein, je nachdem die sie bewirkenden Quantitäten Magnetismus von gleicher oder von entgegengesetzter Art, oder deren algebraische Beziehungen mit gleichen oder entgegengesetzten Vorzeichen versehen sind.

dafs man zuerst die unter alleiniger Einwirkung des Erdmagnetismus statt findende

Schwingungsdauer für A = t Sekunden M. Zt.

und Schwingungsdauer für B = t' Sekunden M. Zt.

bestimme, sodann aber die Schwingungsdauern für A, während die Nadel B so befestigt ist dafs ihre Axe im magnetischen Meridiane und zugleich in der Verlängerung der Axe von A, die einander zunächst gelegenen Punkte beider zwei sich anziehende, ihre Schwerpunkte aber nach einander um rr , und r'' Millimeter von einander entfernt seien. Ich werde unter θ θ , und θ'' respective die drei zuletzt definirten Schwingungsdauern für die Nadel A — und unter θ' θ' , und θ'' , diejenigen verstehen, welche man für die Nadel B beobachtet, während A vor derselben, genau ebenso festgelegt ist, wie es im Vorhergehenden von B vor A erwähnt wurde. — Alle diese Schwingungsdauern seien auf unendlich kleine Bogen reduzirt, in Sekunden mittlerer Zeit ausgedrückt, und, wenn sie zu einerlei Versuch gehören, bei einerlei Temperatur beobachtet worden.

Nach den obigen allgemeinen Bemerkungen über die Schwingungsdauern für Magneten, erhält man dann zunächst:

$$t = \pi \sqrt{\frac{m}{\Phi h}}$$

$$t' = \pi \sqrt{\frac{m'}{\Phi k}}$$

wenn man unter m und m' die Trägheitsmomente der Nadel A und B versteht *) und:

$$h = \int \mu x dx \quad k = \int \mu' x' dx'$$

setzt, nachdem zuvor mit μdx die Anzahl magnetischer Einheiten

*) Indem hier die oben definirte Einheit der bewegenden Kräfte als Mafs für diejenigen welche die Schwingungen bewirken dienen soll, nicht aber, so wie früher (Seite 4), die Wirkung der Schwere auf die Masseneinheit, so werden:

$$m = pl^2 \quad m' = p'l'^2$$

wenn p und p' die Gewichte der Nadeln, l^2 und l'^2 die von ihren Dimensionen abhängigen Faktoren der Trägheitsmomente bezeichnen: der früher hinzugefügte Divisor: $\pi^2 A$ fällt aber fort. —

bezeichnet worden ist, welche eine auf deren Axe der Figur senkrechte Schicht der Nadel A deren Dicke dx und deren Abstand vom Schwerpunkte x sei, enthält. Mit μ' , dx' und x' aber in Bezug auf Nadel B das Analoge der für A gültigen Größen μ , dx und x . Aus beiden vorstehenden Gleichungen folgt dann:

$$\phi \sqrt{hk} = \frac{\pi^2 \cdot \sqrt{m \cdot m'}}{t \cdot t'}$$

Befindet sich ferner A unter denjenigen oben genannten Umständen, bei denen ihre reducirte Schwingungsdauer $= \theta$ ist, und zwar um einen sehr kleinen Winkel α von der Gleichgewichtslage abgelenkt, so wird die Anziehung welche B auf sie ausübt ausgedrückt durch:

$$\sin \alpha \iint \frac{\mu \mu' \cdot x \cdot dx \cdot dx'}{(r+x-x')^2} = \sin \alpha \cdot qq$$

in sofern man den über die ganze Länge beider Nadeln erstreckten Werth des Doppelintegrals mit qq bezeichnet. Da aber die Schwingung von der Dauer θ , durch gleichzeitige Wirkung der Horizontalkraft der Erde und der ebengenannten Anziehung erfolgt, so erhält man:

$$\theta = \pi \sqrt{\frac{m}{\phi h + qq}}$$

so wie auch:

$$\theta' = \pi \sqrt{\frac{m}{\phi k + q'q'}}$$

wenn q' aus q , durch Vertauschung der Veränderlichen x und x' entsteht. Es ergeben sich noch sowohl

$$\theta, \text{ und } \theta,, \text{ aus } \theta$$

als auch

$$\theta', \text{ und } \theta',, \text{ aus } \theta'$$

wenn man für die erstern in q für die andern in q' , das r nacheinander durch $r,$ und $r,,$ ersetzt.

Entwickelt man aber die durch qq und $q'q'$ bezeichneten Integrale nach negativen Potenzen von r , so verschwindet zunächst das erste Glied eines jeden derselben, weil in jedem magnetischen

Körper die Summe alles freien Magnetismus gleich Null ist, welcher Umstand für die Nadeln A und B durch:

$$\int \mu dx = 0 \text{ und } \int \mu' dx' = 0$$

ausgedrückt wird. — Ebenso verschwinden auch, insofern nur beide Magnetismen in den genannten Nadeln symmetrisch zu beiden Seiten ihres Schwerpunktes vertheilt oder dieselben symmetrisch gestrichen sind, die Integrale:

$$\int \mu x^2 dx, \int \mu' x'^2 dx', \int \mu x^4 dx, \int \mu' x'^4 dx' \text{ u. s. w.}$$

und eben dadurch alle durch grade Potenzen von r dividirten Glieder der in Rede stehenden Entwicklungen.

Für meine Nadeln schien ihre Kleinheit dieser Voraussetzung günstig, auch wurde sie später durch die hinlängliche Uebereinstimmung der, unter Annahme derselben, aus den einzelnen Hälften eines Versuches gezogenen Resultate bestätigt. — Fügt man zu den zwei frühern Bezeichnungen:

$$\int \mu x dx = h \quad \int \mu' x' dx' = k$$

noch die folgenden:

$$\int \mu x^3 dx = h' \quad \int \mu' x'^3 dx' = k'$$

$$\int \mu x^5 dx = h'' \quad \int \mu' x'^5 dx' = k''$$

u. s. w.

u. s. w.

so werden:

$$qq = \frac{2hk}{r^2} + \frac{4(3h'k + hk')}{r^4} + \frac{6(5h''k + 10h'k' + hk'')}{r^6} + \dots$$

$$q'q' = \frac{2hk}{r^2} + \frac{4(3hk' + h'k)}{r^4} + \frac{6(5hk'' + 10h'k' + h''k)}{r^6} + \dots$$

welche, da nur hk einer expliciten Bestimmung unterliegt, durch die kürzeren Ausdrücke:

$$qq = 2 \left\{ \frac{hk}{r^2} + \frac{a}{r^4} + \frac{b}{r^6} + \dots \right\}$$

$$q'q' = 2 \left\{ \frac{hk}{r^2} + \frac{a'}{r^4} + \frac{b'}{r^6} + \dots \right\}$$

zu ersetzen sind. Sie werden um so schneller convergiren je größer r gegen die Dimensionen der Nadeln ist.

Mit Hilfe dieser Entwicklung so wie der früheren Ausdrücke für t, t', θ, θ' u. s. w. ergibt sich nun unmittelbar folgende Vorschrift zur Berechnung von Φ aus den nöthigen Beobachtungen mit zweien Nadeln, für welche ich noch, wie es bei den meinigen der Fall war:

$m = m' = pl^2$ annehme.

Aus den durch das Obige gerechtfertigten Gleichungen:

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{r^2}{2} \left(\frac{1}{\theta'^2} - \frac{1}{\theta^2} \right) &= \frac{1}{\pi^2 m} \left(hk + \frac{a}{r^2} + \frac{b}{r^4} \right) \\ \frac{r_1^2}{2} \left(\frac{1}{\theta_1'^2} - \frac{1}{\theta_1^2} \right) &= \frac{1}{\pi^2 m} \left(hk + \frac{a}{r_1^2} + \frac{b}{r_1^4} \right) \\ \frac{r_{II}^2}{2} \left(\frac{1}{\theta_{II}'^2} - \frac{1}{\theta_{II}^2} \right) &= \frac{1}{\pi^2 m} \left(hk + \frac{a}{r_{II}^2} + \frac{b}{r_{II}^4} \right) \\ \frac{r^2}{2} \left(\frac{1}{\theta'^2} - \frac{1}{\theta^2} \right) &= \frac{1}{\pi^2 m} \left(hk + \frac{a'}{r^2} + \frac{b'}{r^4} \right) \\ \frac{r_1^2}{2} \left(\frac{1}{\theta_1'^2} - \frac{1}{\theta_1^2} \right) &= \frac{1}{\pi^2 m} \left(hk + \frac{a'}{r_1^2} + \frac{b'}{r_1^4} \right) \\ \frac{r_{II}^2}{2} \left(\frac{1}{\theta_{II}'^2} - \frac{1}{\theta_{II}^2} \right) &= \frac{1}{\pi^2 m} \left(hk + \frac{a'}{r_{II}^2} + \frac{b'}{r_{II}^4} \right) \end{aligned} \right.$$

bernehme man zuerst die GröÙe:

$$\frac{hk}{\pi^2 m} = q^2$$

alsdann aber, durch Verbindung mit $\Phi \sqrt{hk} = \frac{\pi^2 m}{t' t'}$, das gesuchte absolute Maas der Horizontalkomponente:

$$\Phi = \frac{\pi \sqrt{m}}{t' t' q}$$

Der Apparat den ich zu diesen Messungen angewendet habe, bestand zunächst aus zweien, mit torsionslosen und gleich langen Fäden versehenen, cylindrischen Horizontal-Nadeln, über deren

Dimensionen und Gewichte weiter unten das Nähere anzugeben ist; sodann aber aus einem Brette, über welchem, mittelst zweier darauf befestigten Ständer, eine prismatische Latte horizontal gelegt wurde. An der unteren Fläche dieser Latte befanden sich, in genau gemessenen Entfernungen, kleine Oesen von welchen aus eine jede der Nadeln, mittelst eines Hakens an dem Ende ihres Fadens, frei herabhängen konnte.

Zu Anfang des Versuches liefs ich beide Nadeln auf diese Weise von zwei willkürlichen Punkten der Latte in zwei zuvor auf das Brett gestellte cylindrische Glasgefäfsse hangen, welche darauf von oben so bedeckt wurden, dafs sie die Fäden frei hindurchliessen, die Nadeln aber gegen Luftströmungen schützten. In die äufsere Fläche eines jeden dieser cylindrischen Gläser war eine Kreistheilung geätzt, auf der man die Schwingungsbogen der Nadeln ablas. Das Brett, und mit ihm alle Theile des Apparates, wurde dann gedreht, bis dafs ein in der Verticalebene durch beide Fäden befindliches Auge, eine jede der in kleine Schwingungen versetzten Nadeln, gleiche Bogen zu beiden Seiten dieser Ebene beschreiben sah.

Sobald hierdurch die verlangte Aufstellung erhalten war bestimmte man, bei unveränderter Lage des Brettes, t und t' indem eine der Nadeln aufgehängt blieb, während man die andere gänzlich entfernte. — Die Werthe der verschiedenen θ aber, nachdem successive zwei um r , r , und r , entfernte Oesen zur Aufhängung der beiden Nadeln gewählt, und die eine derselben dadurch auf die nöthige Weise befestigt worden war, dafs man den sie umgebenden Glascylinder verrückte, bis beide Spitzen dieser Nadel dessen innere Wände eben berührten. Brachte man, nachdem dieses geschehen, das Auge noch einmal in die Verticalebene durch die Axe der freien Nadel und durch deren Faden, so überzeugte man sich ob auch keine Verrückung, weder der befestigten Nadel aus dem magnetischen Meridiane noch des Fadens derselben aus der vertikalen Richtung, statt gefunden hatte, und konnte im entgegengesetzten Falle, durch kleine Aenderungen in der Stellung des Glases, jene Bedingungen vollständig erfüllen.

Die Nadeln mit denen ich die folgenden Beobachtungen ange-

stellt habe, waren zwei gleiche Stücke eines Stahleylinders, und ich habe für eine jede derselben:

die Länge zu 67,00 Millimeter
den Halbmesser des Querschnittes zu 1,46
und das Gewicht $p' = 3459,75$ Milligramme bestimmt.

Es ergibt sich hieraus das Trägheitsmoment einer jeden derselben

$$m = m' = pl^2 = 1296136$$

$$\text{und } \log \pi \sqrt{m} = 3,553475$$

Um die Entfernungen ($r, r, r,$) der Schwerpunkte der Nadeln, welche bei den Versuchen in Pariser Linien abgelesen wurden, in Millimetern auszudrücken, habe ich

$$1'' \text{ Pariser} = \overset{\text{mm}}{2,2558333}$$

gesetzt. —

Ich lasse nun die beobachteten Zahlen und die Hauptmomente der Berechnung ihrer Resultate folgen, welche durch Beibehaltung der eben erklärten Bezeichnungen hinlänglich erläutert sein werden. Jede Schwingungsdauer ist auch hier wieder aus einer Reihe von Durchgangsmomenten der Nadeln durch ihre Gleichgewichtslage nach je 10 Schwingungen geschlossen. Die Reduktion wegen des Schwingungsbogens geschah nach der früher gebrauchten Tafel (Seite 57 u. f.) indem ebenfalls wie früher mit E und e die Schwingungsbogen am Anfange und am Ende der beobachteten Reihe von Durchgängen bezeichnet sind. Zur Verwandlung der Uhrzeit nach dem Chronometer Kessels 1253, in Mittlere Zeit, dienten die Angaben auf Seite 59.

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

1901

1902

1903

1904

1905

1906

1907

1908

1909

1910

1911

1912

1913

1914

Um nun die eben erhaltenen Resultate (Φ) zur Prüfung derjenigen anzuwenden welche die Vergleichungsnadeln ergeben haben (f) werde ich, aus den Bestimmungen an den einzelnen Orten, den Quotienten $\frac{\Phi}{f}$ d. i. den Werth ableiten, welchen sie der Horizontalcomponente in absolutem Maasse an denjenigen Punkten der Erde anweisen an welchen dieselbe der Hansteenschen relativen Einheit gleich ist.

Es wurde gefunden:

	log Φ	log f nach:		
		der cylindri- schen Nadel.	der prismati- schen Nadel.	beiden Na- deln.
1828. Juni 3. Peters- burg.....	0,200933	9,659592	9,659592	9,659592
1829. Decbr. 14. San Francisco....	0,396931	9,857657	9,854815	9,856238
1830. Juni 17. Rio- Janeiro.....	0,477526	9,930429	9,927042	9,928740

und hieraus:

	log $\frac{\Phi}{f}$ nach:		
	der cylindri- schen Nadel.	der prismati- schen Nadel.	beiden Na- deln.
1828. Juni 3.....	0,541341	0,541341	0,541341
1829. Decbr. 14.....	0,539274	0,542116	0,540693
1830. Juni 17.....	0,547097	0,550484	0,548786

Wenn meine absoluten Intensitätsmessungen völlig sicher wären, so würde man wohl aus diesen Resultaten zu schliessen geneigt sein, daß durch die beiden Vergleichungsnadeln bis zur Ankunft in San Francisco oder bis December 1829, höchst nahe richtige Werthe der Intensitäten, später aber, und namentlich gegen Juni 1830, um etwas zu kleine erhalten worden sind. Ich wage indeß um so weniger diese Ansicht für begründet zu halten,

und daher gegen das Ende der Reise die bisher angewendete Hypothese über die eigenen Intensitäts-Veränderungen der Vergleichungsnadeln durch irgend eine andere zu ersetzen, als vielmehr die vollendeten Intensitätsmessungen, in Göttingen jene gebräuchte Vorassatzung in soweit zu bestätigen scheinen, als es die Umstände meiner Versuche nun irgend zulassen.

Nach den Angaben von Herrn Hofrath Gauss^{*)} erhält man nämlich für Göttingen:

$\log \phi$	$\log f$	$\log \frac{\phi}{f}$
0,250493	9,707407	0,543086

und dieser letztere Werth liegt dem arithmetischen Mittel derjenigen welche meine Beobachtungen in Petersburg, San Francisco und Rio-Janeiro für dasselbe Element ergeben haben sehr nahe. Auch entfernt er sich von jeder einzelnen dieser Bestimmungen nur um Größen die man wohl sicher den zufälligen Fehlern der absoluten Intensitätsmessungen mit einem unvollkommenen Apparate zuschreiben wird, ohne wegen derselben gegen die Resultate durch die Vergleichungsnadeln Zweifel zu erheben.

*) Nämlich für ϕ oder die Horizontalcomponente in absoluten Maasse und mit den oben erwähnten Einheiten, die Zahl 1,7803 im Mittel aus 10 zwischen 1,7625 und 1,7963 variirenden Versuchen von Mai bis October 1832 (Intensitas vis magneticae etc. pag. 41.) und für f die Angaben: 1,357 für die ganze Intensität und $67^{\circ} 56'$ für die Inclination in Göttingen (Resultate aus den Beob. des magnet. Vereins im J. 1838. Leipzig 1839. pag. 37).

Nachdem nun in dem ersten Bande der physikalischen Abtheilung dieses Berichtes meine Declinationsbeobachtungen auf dem Lande, und in dem gegenwärtigen zweiten Bande derselben alle Inclinations- und Intensitätsbestimmungen mitgetheilt worden sind, bleiben mir von Resultaten dieser Reise welche sich auf den Erdmagnetismus beziehen noch alle Messungen der Declination auf der See und sodann Beobachtungen über die periodischen Veränderungen derselben an einigen Punkten meines Weges zu erwähnen. Ich gehe jetzt zu den ersteren über.

1. The first of these is the fact that the
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.
 8.
 9.
 10.
 11.
 12.
 13.
 14.
 15.
 16.
 17.
 18.
 19.
 20.
 21.
 22.
 23.
 24.
 25.
 26.
 27.
 28.
 29.
 30.
 31.
 32.
 33.
 34.
 35.
 36.
 37.
 38.
 39.
 40.
 41.
 42.
 43.
 44.
 45.
 46.
 47.
 48.
 49.
 50.
 51.
 52.
 53.
 54.
 55.
 56.
 57.
 58.
 59.
 60.
 61.
 62.
 63.
 64.
 65.
 66.
 67.
 68.
 69.
 70.
 71.
 72.
 73.
 74.
 75.
 76.
 77.
 78.
 79.
 80.
 81.
 82.
 83.
 84.
 85.
 86.
 87.
 88.
 89.
 90.
 91.
 92.
 93.
 94.
 95.
 96.
 97.
 98.
 99.
 100.
 101.
 102.
 103.
 104.
 105.
 106.
 107.
 108.
 109.
 110.
 111.
 112.
 113.
 114.
 115.
 116.
 117.
 118.
 119.
 120.
 121.
 122.
 123.
 124.
 125.
 126.
 127.
 128.
 129.
 130.
 131.
 132.
 133.
 134.
 135.
 136.
 137.
 138.
 139.
 140.
 141.
 142.
 143.
 144.
 145.
 146.
 147.
 148.
 149.
 150.
 151.
 152.
 153.
 154.
 155.
 156.
 157.
 158.
 159.
 160.
 161.
 162.
 163.
 164.
 165.
 166.
 167.
 168.
 169.
 170.
 171.
 172.
 173.
 174.
 175.
 176.
 177.
 178.
 179.
 180.
 181.
 182.
 183.
 184.
 185.
 186.
 187.
 188.
 189.
 190.
 191.
 192.
 193.
 194.
 195.
 196.
 197.
 198.
 199.
 200.
 201.
 202.
 203.
 204.
 205.
 206.
 207.
 208.
 209.
 210.
 211.
 212.
 213.
 214.
 215.
 216.
 217.
 218.
 219.
 220.
 221.
 222.
 223.
 224.
 225.
 226.
 227.
 228.
 229.
 230.
 231.
 232.
 233.
 234.
 235.
 236.
 237.
 238.
 239.
 240.
 241.
 242.
 243.
 244.
 245.
 246.
 247.
 248.
 249.
 250.
 251.
 252.
 253.
 254.
 255.
 256.
 257.
 258.
 259.
 260.
 261.
 262.
 263.
 264.
 265.
 266.
 267.
 268.
 269.
 270.
 271.
 272.
 273.
 274.
 275.
 276.
 277.
 278.
 279.
 280.
 281.
 282.
 283.
 284.
 285.
 286.
 287.
 288.
 289.
 290.
 291.
 292.
 293.
 294.
 295.
 296.
 297.
 298.
 299.
 300.
 301.
 302.
 303.
 304.
 305.
 306.
 307.
 308.
 309.
 310.
 311.
 312.
 313.
 314.
 315.
 316.
 317.
 318.
 319.
 320.
 321.
 322.
 323.
 324.
 325.
 326.
 327.
 328.
 329.
 330.
 331.
 332.
 333.
 334.
 335.
 336.
 337.
 338.
 339.
 340.
 341.
 342.
 343.
 344.
 345.
 346.
 347.
 348.
 349.
 350.
 351.
 352.
 353.
 354.
 355.
 356.
 357.
 358.
 359.
 360.
 361.
 362.
 363.
 364.
 365.
 366.
 367.
 368.
 369.
 370.
 371.
 372.
 373.
 374.
 375.
 376.
 377.
 378.
 379.
 380.
 381.
 382.
 383.
 384.
 385.
 386.
 387.
 388.
 389.
 390.
 391.
 392.
 393.
 394.
 395.
 396.
 397.
 398.
 399.
 400.
 401.
 402.
 403.
 404.
 405.
 406.
 407.
 408.
 409.
 410.
 411.
 412.
 413.
 414.
 415.
 416.
 417.
 418.
 419.
 420.
 421.
 422.
 423.
 424.
 425.
 426.
 427.
 428.
 429.
 430.
 431.
 432.
 433.
 434.
 435.
 436.
 437.
 438.
 439.
 440.
 441.
 442.
 443.
 444.
 445.
 446.
 447.
 448.
 449.
 450.
 451.
 452.
 453.
 454.
 455.
 456.
 457.
 458.
 459.
 460.
 461.
 462.
 463.
 464.
 465.
 466.
 467.
 468.
 469.
 470.
 471.
 472.
 473.
 474.
 475.
 476.
 477.
 478.
 479.
 480.
 481.
 482.
 483.
 484.
 485.
 486.
 487.
 488.
 489.
 490.
 491.
 492.
 493.
 494.
 495.
 496.
 497.
 498.
 499.
 500.
 501.
 502.
 503.
 504.
 505.
 506.
 507.
 508.
 509.
 510.
 511.
 512.
 513.
 514.
 515.
 516.
 517.
 518.
 519.
 520.
 521.
 522.
 523.
 524.
 525.
 526.
 527.
 528.
 529.
 530.
 531.
 532.
 533.
 534.
 535.
 536.
 537.
 538.
 539.
 540.
 541.
 542.
 543.
 544.
 545.
 546.
 547.
 548.
 549.
 550.
 551.
 552.
 553.
 554.
 555.
 556.
 557.
 558.
 559.
 560.
 561.
 562.
 563.
 564.
 565.
 566.
 567.
 568.
 569.
 570.
 571.
 572.
 573.
 574.
 575.
 576.
 577.
 578.
 579.
 580.
 581.
 582.
 583.
 584.
 585.
 586.
 587.
 588.
 589.
 590.
 591.
 592.
 593.
 594.
 595.
 596.
 597.
 598.
 599.

Declinationsbeobachtungen auf der See.

1. The first of these is the fact that the
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.
 8.
 9.
 10.
 11.
 12.
 13.
 14.
 15.
 16.
 17.
 18.
 19.
 20.
 21.
 22.
 23.
 24.
 25.
 26.
 27.
 28.
 29.
 30.
 31.
 32.
 33.
 34.
 35.
 36.
 37.
 38.
 39.
 40.
 41.
 42.
 43.
 44.
 45.
 46.
 47.
 48.
 49.
 50.
 51.
 52.
 53.
 54.
 55.
 56.
 57.
 58.
 59.
 60.
 61.
 62.
 63.
 64.
 65.
 66.
 67.
 68.
 69.
 70.
 71.
 72.
 73.
 74.
 75.
 76.
 77.
 78.
 79.
 80.
 81.
 82.
 83.
 84.
 85.
 86.
 87.
 88.
 89.
 90.
 91.
 92.
 93.
 94.
 95.
 96.
 97.
 98.
 99.
 100.
 101.
 102.
 103.
 104.
 105.
 106.
 107.
 108.
 109.
 110.
 111.
 112.
 113.
 114.
 115.
 116.
 117.
 118.
 119.
 120.
 121.
 122.
 123.
 124.
 125.
 126.
 127.
 128.
 129.
 130.
 131.
 132.
 133.
 134.
 135.
 136.
 137.
 138.
 139.
 140.
 141.
 142.
 143.
 144.
 145.
 146.
 147.
 148.
 149.
 150.
 151.
 152.
 153.
 154.
 155.
 156.
 157.
 158.
 159.
 160.
 161.
 162.
 163.
 164.
 165.
 166.
 167.
 168.
 169.
 170.
 171.
 172.
 173.
 174.
 175.
 176.
 177.
 178.
 179.
 180.
 181.
 182.
 183.
 184.
 185.
 186.
 187.
 188.
 189.
 190.
 191.
 192.
 193.
 194.
 195.
 196.
 197.
 198.
 199.
 200.
 201.
 202.
 203.
 204.
 205.
 206.
 207.
 208.
 209.
 210.
 211.
 212.
 213.
 214.
 215.
 216.
 217.
 218.
 219.
 220.
 221.
 222.
 223.
 224.
 225.
 226.
 227.
 228.
 229.
 230.
 231.
 232.
 233.
 234.
 235.
 236.
 237.
 238.
 239.
 240.
 241.
 242.
 243.
 244.
 245.
 246.
 247.
 248.
 249.
 250.
 251.
 252.
 253.
 254.
 255.
 256.
 257.
 258.
 259.
 260.
 261.
 262.
 263.
 264.
 265.
 266.
 267.
 268.
 269.
 270.
 271.
 272.
 273.
 274.
 275.
 276.
 277.
 278.
 279.
 280.
 281.
 282.
 283.
 284.
 285.
 286.
 287.
 288.
 289.
 290.
 291.
 292.
 293.
 294.
 295.
 296.
 297.
 298.
 299.
 300.
 301.
 302.
 303.
 304.
 305.
 306.
 307.
 308.
 309.
 310.
 311.
 312.
 313.
 314.
 315.
 316.
 317.
 318.
 319.
 320.
 321.
 322.
 323.
 324.
 325.
 326.
 327.
 328.
 329.
 330.
 331.
 332.
 333.
 334.
 335.
 336.
 337.
 338.
 339.
 340.
 341.
 342.
 343.
 344.
 345.
 346.
 347.
 348.
 349.
 350.
 351.
 352.
 353.
 354.
 355.
 356.
 357.
 358.
 359.
 360.
 361.
 362.
 363.
 364.
 365.
 366.
 367.
 368.
 369.
 370.
 371.
 372.
 373.
 374.
 375.
 376.
 377.
 378.
 379.
 380.
 381.
 382.
 383.
 384.
 385.
 386.
 387.
 388.
 389.
 390.
 391.
 392.
 393.
 394.
 395.
 396.
 397.
 398.
 399.
 400.
 401.
 402.
 403.
 404.
 405.
 406.
 407.
 408.
 409.
 410.
 411.
 412.
 413.
 414.
 415.
 416.
 417.
 418.
 419.
 420.
 421.
 422.
 423.
 424.
 425.
 426.
 427.
 428.
 429.
 430.
 431.
 432.
 433.
 434.
 435.
 436.
 437.
 438.
 439.
 440.
 441.
 442.
 443.
 444.
 445.
 446.
 447.
 448.
 449.
 450.
 451.
 452.
 453.
 454.
 455.
 456.
 457.
 458.
 459.
 460.
 461.
 462.
 463.
 464.
 465.
 466.
 467.
 468.
 469.
 470.
 471.
 472.
 473.
 474.
 475.
 476.
 477.
 478.
 479.
 480.
 481.
 482.
 483.
 484.
 485.
 486.
 487.
 488.
 489.
 490.
 491.
 492.
 493.
 494.
 495.
 496.
 497.
 498.
 499.
 500.
 501.
 502.
 503.
 504.
 505.
 506.
 507.
 508.
 509.
 510.
 511.
 512.
 513.
 514.
 515.
 516.
 517.
 518.
 519.
 520.
 521.
 522.
 523.
 524.
 525.
 526.
 527.
 528.
 529.
 530.
 531.
 532.
 533.
 534.
 535.
 536.
 537.
 538.
 539.
 540.
 541.
 542.
 543.
 544.
 545.
 546.
 547.
 548.
 549.
 550.
 551.
 552.
 553.
 554.
 555.
 556.
 557.
 558.
 559.
 560.
 561.
 562.
 563.
 564.
 565.
 566.
 567.
 568.
 569.
 570.
 571.
 572.
 573.
 574.
 575.
 576.
 577.
 578.
 579.
 580.
 581.
 582.
 583.
 584.
 585.
 586.
 587.
 588.
 589.
 590.
 591.
 592.
 593.
 594.
 595.
 596.
 597.
 598.
 599.

Declinationsbeobachtungen auf der See.

Abstracts of the Proceedings of the 19th International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy

Vol. 1. General Principles and Methods

Geneva, 1964. 196 p. 24 cm. Price 1.50 francs.

gleich hielt. Zur Erreichung dieser Absicht wurden die magnetischen Ablesungen gemacht während der scheinbare Abstand des untern Sonnenrandes vom Seehorizonte zwischen 1 und $\frac{1}{2}$ des scheinbaren vertikalen Sonnendurchmessers abnahm, für den mittleren Augenblick also $\approx 0,75 d$ war, wenn d jenen, durch Refraktion verkleinerten, vertikalen Durchmesser bezeichnet. Bei näherer Untersuchung zeigt sich nun daß man, von unserm Schiffe von welchem aus der scheinbare Horizont um $3' 42''$ unter dem wahren lag, und bei derjenigen astronomischen Strahlenbrechung welche einem Barometerstand von $29^{\circ},6$ E. und der Temperatur von $48^{\circ},7$ F. entspricht, an die Stelle jenes angewandten Werthes, respective zur Zeit der größten und kleinsten Entfernung der Sonne von der Erde:

$$0,7512 d$$

$$\text{und } 0,7107 d$$

hätte annehmen sollen. Der Sonnenmittelpunkt hätte daher, je nachdem die Beobachtungen um die Mitte des Juni oder des December gemacht wurden, um $2''$ unter oder um $65''$ über dem wahren Horizonte gelegen in welchem man ihn bei Ableitung der Resultate vorausgesetzt hat. So leicht es aber auch wäre den Declinationsbestimmungen durch die Amplitude eine, stets kleine, Correction wegen dieses von der Jahreszeit abhängigen Umstandes hinzuzufügen, so schien eine solche doch ohne Werth, weil einige andere, nicht in Rechnung zu bringende, Umstände, stärkere Einflüsse ähnlicher Art auf jene Beobachtungen ausübten. Die Depression des Seehorizontes die ich im Mittel zu $3' 42''$ angenommen habe, änderte sich nämlich durch diejenigen, zur Zeit noch nicht meßbaren, Umstände von welchen die irdische Strahlenbrechung abhängt, um $\pm 16''$ und durch die zufälligen Wechsel in der Höhe des Auges über dem Wasser welches die Horizontlinie ausmacht, um $\pm 24''$.) Fügt man aber zu diesen noch die Veränderungen

*) Bei der Darstellung meiner Beobachtungen auf dem Ochotzker Meere (Berghaus Annalen der Erdkunde. III. Reihe, 3. Band, St. 338. u. f.) habe ich den Einfluss der irdischen Strahlenbrechung auf die Depression des Horizontes früher angegeben. Die zufälligen Wechsel derselben durch Veränderungen der Höhe des Auges über dem Wasser welches die Horizontlinie ausmacht, sind oben, dem, im eben ange-

der astronomischen Strahlenbrechung welche jene kleinen scheinbaren Höhen um $\pm 100''$ vermehrten, so läßt sich im Allgemeinen nur aussagen daß, bei völlig gelungener Schätzung des Verhältnisses zwischen dem vertikalen Durchmesser der Sonne und dem Abstände ihres unteren Randes vom Seehorizonte, die wahre Sonnenhöhe in den ungünstigsten Fällen anstatt $= 0$ zu sein, $\pm 3'$ betragen konnte. Bezeichnet man nun die Polhöhe des Ortes mit φ , und mit E , h und δ die Amplitude, die scheinbare Höhe und die Declination der Sonne so wird:

$$dE = dh \cdot \frac{\sin \varphi}{\{\cos(\varphi - \delta) \cos(\varphi + \delta)\}^{\frac{1}{2}}}$$

wonach ein Höhenfehler das Maximum seines Einflusses auf die Amplitude zur Zeit der Solstition erreicht. Man erhält aber namentlich für diese ungünstigste Jahreszeit mit $dh = 3'$ folgende Fehler der berechnenden Amplitude:

φ	dE
0°	$0' \ 0''$
30	$1 \ 57$
40	$2 \ 57$
50	$4 \ 34$
60°	$8' \ 37''$

Es kann demnach aus dieser Quelle nur bei der geringen Anzahl von Declinationen welche wir zwischen 50° und 60° Breite durch die Amplitude beobachtet haben, (denn in diesen größern Breiten wurde fast immer die Sonnenhöhe gemessen) aus jenem Grunde ein Fehler von $5'$ bis $8'$ entstanden sein; bei allen übrigen aber, selbst im ungünstigsten Fall, nur eine, gegen die unvermeidlichen Fehler der Einstellung und Ablesung, ganz unbedeutende, und ihrer Natur nach zum größern Theil zufällige Unsicherheit.

Die übrigen Declinationen bei denen die zum beobachteten magnetischen Azimut der Sonne gehörige Höhe derselben mit

fürten Aufsatz abgeleiteten, mittlern Fehler welcher in einer Reihe auf der See gemessener Sonnenhöhen zurückbleibt, gleich gesetzt. Sie werden also eben kleiner als größer sein, wie jene Angabe.

dem Spiegelsextanten gemessen wurde, sind von der eben erwähnten Art des zufälligen Fehlers fast völlig frei. Sie könnten dagegen mit einer andern, nicht näher nachzuweisenden, Unsicherheit behaftet sein, wenn etwa bei größerer Sonnenhöhe der Collimationsfehler der gebrauchten Compase d. h. der Winkel zwischen der Vertikalebene durch ihre Absehenslinie, und zwischen der Null-Linie ihrer Theilung, nicht völlig derselbe war wie bei kleinen. Für Objekte welche dem Horizonte nahe waren, habe ich mich übrigens, durch wiederholte Vergleichen der zwei genannten Instrumente mit meiner früher erwähnten Boussole, überzeugt daß die Summe ihres Collimationsfehlers mit dem ihrer Nadeln oder die früher mit: $c + c'$ bezeichnete GröÙe (Abth. II. Bd. 1: St. 35.) entweder völlig verschwindend oder doch so klein war daß sie durch die vorhandenen Ablesungsmittel nicht näher bestimmt werden konnte.

Die nächstfolgenden Zahlen mögen als Beispiel, für die bei allen unsern Declinationsbeobachtungen auf dem Meere, gebrauchte Anordnung und Rechnung dienen.

1829. JULI 31. 21^h 16' W. Zt.

OCHOZKER MEER. Brigg JEKATERINA.

Bei Breite = $58^{\circ} 14' 39''$
 Länge = $148^{\circ} 9' 0''$ wurden beobachtet:

Der Sonne

Unterer Rand.	Mittelpunkt.
Abstand vom Horizont.	Magnetisches Azimut.
$39^{\circ} 40' 15''$	$124^{\circ} 40'$
$39 \quad 47 \quad 50$	$125 \quad 0$
$39 \quad 55 \quad 30$	$125 \quad 25$

Die Sonnenhöhen sind für den Fehler des Sextanten corrigirt. Nach Reduktion derselben wegen Depression des Horizontes welche auf dem genannten Schiffe $3' 28''$ betrug, und wegen Refraktion, Parallaxe und Halbmesser der Sonne, wird die Höhe des Sonnenmittelpunktes für einen mittlern Augenblick:

$$h = 39^{\circ} 59' 9''$$

und mit der Polardistanz der Sonne:

$$d = 71^{\circ} 48' 56''$$

folgt nach:

$$\sigma = \frac{\varphi + h + d}{2}$$

$$\cos \frac{e}{2} = \left(\frac{\cos \sigma \cdot \cos (\sigma - d)}{\cos \varphi \cdot \cos h} \right)^{\frac{1}{2}}$$

in welchem e das von Norden an rechts herum gezählte Azimut des Sonnenmittelpunktes, φ die Polhöhe bedeutet:

$$e = 135^{\circ} 31',64$$

$$\text{Magnet. Azim.} = 125 \quad 1,66$$

$$\text{Declination} = 0^{\circ} 29',98 \text{ O.}$$

1829. AUGUST 1. 12^h 44^m W. Zeit

OCHOZKER MEER. Raig JENATSKINA.

Breite = $58^{\circ} 14' 30''$
 Länge = $148^{\circ} 21' 38''$ wurden beobachtet:

Der Sonne.

Unterer Rand.	Mittelpunkt.
Abstand vom Horizont.	Magnetisches Azimut.
$39^{\circ} 40' 15''$	$234^{\circ} 0''$
$39 \quad 47 \quad 50$	$233 \quad 40$
$39 \quad 55 \quad 30$	$233 \quad 20$

und hieraus: $h = 39^{\circ} 59' 9''$ $d = 71^{\circ} 52' 20''$ $e = 234^{\circ} 18' 50''$ Magnet. Azim. = $238^{\circ} 40' 00''$ Declination = $0^{\circ} 38' 50''$ O.

1829. AUGUST 1: 21^h 33' W. Zt.

OCHOZKER MEER. Brigg JEKATERINA.

Bei Breite = $58^{\circ} 15' 26''$
 Länge = $149^{\circ} 33' 5''$ wurden beobachtet:

Der Sonne

Unterer Rand.	Mittelpunkt.
Abstand vom Horizont.	Magnetisches Azimut.
40° 58' 11"	126° 30'
41 8 11	127 0
41 18 11	127 30
41 28 11	128 0
41 39 31	128 30'

und hieraus: $h = 41^{\circ} 29' 49''$ $d = 72^{\circ} 4' 9''$ $e = 130^{\circ} 26',46$ Magnet. Azim. = $127^{\circ} 30',00$ Declination = $2^{\circ} 56',46$ O.

1829. AUGUST 1. 22^h 41' W. Zt.

OCHOZKER MEER. Brigg JEKATERINA.

Bei Breite = $58^{\circ} 14' 45''$
 Länge = $149^{\circ} 34' 10''$ wurden beobachtet:

Der Sonne

Unterer Rand.	Mittelpunkt.
Abstand vom Horizont.	Magnetisches Azimut.
$46^{\circ} 47' 41''$	$148^{\circ} 0'$
$46^{\circ} 38' 11''$	$148^{\circ} 35'$

und hieraus: $h = 47^{\circ} 4' 28''$ $d = 72^{\circ} 4' 52''$ $e = 151^{\circ} 29',83$ Magnet. Azim. = $148^{\circ} 27',5$ Declination = $3^{\circ} 2',33$ O.

1829. AUGUST 2. 17^h 19^m W. Zt.

OCHOZKER MEER. Brigg. JEKATERINA.

Breite = $58^{\circ} 16' 43''$ wurden beobachtet:
 Länge = $149^{\circ} 37' 46''$

Der Sonne

Unterer Rand. | Mittelpunkt

Abstand vom Horizont.	Magnetisches Azimut.
$46^{\circ} 47' 41''$	$206^{\circ} 0'$
$46^{\circ} 38' 11''$	$205^{\circ} 20'$

und hiervon: $h = 47^{\circ} 4' 28''$ $d = 72^{\circ} 6' 32''$ $e = 208^{\circ} 10' 48''$ Magnet. Azim. = $205^{\circ} 30' 0''$ Declination = $2^{\circ} 40' 48'' 0$.

Auf der Corvette Krotkoi war die Depression des Horizonts 3' 42" betrug, wurde unter andern beobachtet:

1829. OCTOBER 28. 21^h 3' W. Zt.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Bei Breite = 50° 21'
Länge = 196° 44'

Der Sonne

Unterer Rand. Mittelpunkt.

Abstand vom Horizont. Magnetisches Azimut.

15° 22' 57" = 113° 57'

und hieraus: h = 15° 32' 4"

d = 103° 14' 37"

e = 135° 4,56

Magnet. Azim. = 113° 57'

Declination = 21° 7,56 O.

1880. JANUAR 13. 19^h 13^m W. Zt.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Bei Breite = $11^{\circ} 28'$
 Länge = $233^{\circ} 46'$

Der Sonne
 Unterer Rand. | Mittelpunkt.

Abstand | Magnetisches
 vom Horizont. | Azimut.

$9^{\circ} 20' 50''$ | $109^{\circ} 15'$

und hieraus: $h = 9^{\circ} 27' 56''$
 $d = 111^{\circ} 29' 27''$

$e = 114^{\circ} 22',8$

Magnet. Azim. = $109^{\circ} 15'$

Declination = $5^{\circ} 7',8$ O.

1830. APRIL 11. 20^h 1' W. Zt.

SUEDLICHE GROSSE OCEAN.

Bei Breite = — 56° 39'
Länge = 284° 12'

Der Sonne

Unterer Rand.	Mittelpunkt.
Abstand vom Horizont.	Magnetisches Azimut.

8° 44' 4"	34° 30'
-----------	---------

und hieraus: $h = 8^{\circ} 50' 30''$

$d = 81^{\circ} 45' 9''$

$e = 59^{\circ} 58', 26$

Magnet. Azim. = 34 30

Declination = 25° 28', 26 O.

Ferner durch Vergleichung der Amplitude mit dem magnetischen Äzimet der Sonne, unter andern:

1829. DECEMBER 24. 4^h 43' W. Zt.

NOERDLICHE GROSSE OCEAN.

Bei Breite = 37° 42'
 Länge = 234° 55'

Des Sonnenmittelpunkts

Wahre Höhe.	Magnetisches Äzimet.
0° 0' 0"	225° 0'

und hieraus: $d = 113^{\circ} 26' 35''$

und mit $\cos E = -\cos d \cdot \sec \varphi$

$E = 239^{\circ} 48',8$

Magnet. Äzim. = 225° 0'

Declination = 14° 48',8 O.

1880. MAERZ 27. 5. 50. W. Zt.

SÜDLICHE GROSSE OCEAN.

Bei Breite \Rightarrow $47^{\circ} 30'$
 Länge \Rightarrow $236^{\circ} 35'$

Des Sonnenmittelpunkts

Wahre Höhe.	Magnetisches Azimut.
-------------	----------------------

$0^{\circ} 0' 0''$	$264^{\circ} 25'$
--------------------	-------------------

und hieraus $d \Rightarrow 87^{\circ} 38' 54''$ $E \Rightarrow 273^{\circ} 28',6$ Magnet. Azim. $\Rightarrow 264^{\circ} 25'$ Declination $\Rightarrow 9^{\circ} 3',6$ O.

1839. JUNI 25. 18^h 47' W. Zt.

SÜEDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Bei Breite = — 24° 56'
 Länge = 322° 41'

Des Sonnenmittel-
 punkts

Wahre Höhe.	Magnetischen Azimut.
0° 0' 0"	66° 30'

und hieraus: $d = 66^{\circ} 34' 50''$

$E = 64^{\circ} 0',2$

Magnet. Azim. = $66^{\circ} 30'$

Declination = $2^{\circ} 29',8$ W.

1830. AUGUST 29. 17^h 11' W. Zt.

NOERDLICHE ATLANTISCHE OCEAN.

Bei Breite = $50^{\circ} 40'$
 Länge = $356^{\circ} 5'$

Des Sonnenmittel-
 punkts


Wahre Höhe.	Magnetisches Azimut.
-------------	-------------------------

$0^{\circ} 0' 0''$	$101^{\circ} 0'$
--------------------	------------------

und hieraus: $d = 80^{\circ} 25' 42''$ $E = 74^{\circ} 48,5$ Magnet. Azim. = $101^{\circ} 0'$ Declination = $26^{\circ} 11,5$ W.

In dem nun folgenden Verzeichnisse von Resultaten der Declinationsbeobachtungen auf der See, ist neben jedem, aufser der Länge und Breite bei welcher es erhalten wurde, die Mittlere Zeit des Ortes in Decimaltheilen des Tages angegeben und durch Hinzufügung eines der Buchstaben h oder a bezeichnet worden, ob die Bestimmung bei einer gemessenen Höhe der Sonne, oder im Augenblicke der Amplitude geschehen ist.

Die den Declinationen beigefügten Buchstaben O. und W. bedeuten, wie früher, respektive eine Oestliche und eine Westliche Declination des nach Norden gerichteten Endes der Horizontalnadeln.



Declinationen auf der See,

in den Jahren 1829 und 1830.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------

Ochozker Meer.

1829, Juli	31,89	h	148° 9',10	58° 14',65	0° 30' O.
— August	1,12	h	148° 21',63	58° 14',65	0° 38' O.
— —	1,90	h	149° 33',08	58° 15',43	2° 56' O.
— —	1,95	h	149° 34',17	58° 14',75	3° 2' O.
— —	2,05	h	149° 37',26	58° 16',72	2° 40' O.

Nördliche große Ocean.

1829, October	20,17	h	168° 49'	48° 15'	10° 23' O.
— —	22,15	h	174° 16'	47° 4'	13° 1' O.
— —	25,82	h	184° 27'	47° 58'	13° 10' O.
— —	28,24	h	195° 14'	49° 54'	21° 1' O.
— —	28,86	h	196° 44'	50° 21'	21° 8' O.
— —	29,14	h	198° 18'	50° 28'	24° 28' O.
— —	29,82	h	200° 52'	50° 59'	25° 40' O.
— —	30,81	h	205° 4'	51° 46'	24° 8' O.
1830, October	31,88	h	207° 44'	53° 0'	25° 36' O.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
Nördliche große Ocean.				
1829. November 26,12	h	223° 35'	48° 27'	21° 56' O.
— — 30,75	h	230° 48'	40° 17'	17° 8' O.
— December 1,15	h	231° 21'	39° 48'	16° 13' O.
— — 3,87	h	233° 27'	38° 16'	13° 10' O.
— — 24,20	a	234° 55'	37° 42'	14° 49' O.
— — 24,80	a	233° 55'	37° 5'	14° 54' O.
— — 27,83	h	230° 52'	35° 31'	11° 56' O.
— — 28,21	a	231° 8'	34° 50'	12° 10' O.
— — 29,83	h	231° 53'	31° 48'	11° 41' O.
— — 30,21	a	232° 11'	31° 25'	11° 52' O.
— — 30,84	h	233° 22'	30° 34'	10° 26' O.
1830. Januar 1,88	h	236° 1'	29° 11'	8° 22' O.
— — 2,22	a	236° 3'	28° 55'	9° 30' O.
— — 2,79	h	236° 36'	28° 39'	9° 8' O.
— — 3,84	h	236° 46'	28° 19'	8° 10' O.
— — 4,22	a	236° 42'	28° 4'	11° 57' O.
— — 4,78	a	236° 43'	27° 48'	11° 55' O.
— — 4,82	h	236° 43'	27° 48'	12° 2' O.
— — 5,22	a	236° 44'	27° 28'	11° 53' O.
— — 5,78	a	236° 38'	26° 56'	11° 34' O.
— — 5,85	h	236° 37'	26° 54'	11° 44' O.
— — 8,81	h	235° 55'	23° 43'	8° 8' O.
— — 9,22	a	235° 43'	22° 58'	8° 16' O.
— — 9,80	h	235° 29'	21° 10'	7° 34' O.
— — 12,19	h	234° 26'	15° 15'	5° 30' O.
— — 13,24	a	234° 3'	12° 52'	5° 30' O.
— — 13,80	h	233° 46'	11° 28'	5° 8' O.
— — 16,24	a	233° 52'	8° 3'	5° 4' O.
1830. Januar 16,76	a	233° 56'	7° 42'	5° 19' O.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art.	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	------	--------------------------	---------	--------------

Nördliche grofse Ocean.

1830. Januar	19,24	a	234° 10'	6° 26'	4° 54' O.
— —	19,78	h	234° 9'	5° 58'	3° 17' O.
— —	20,24	a	233° 59'	5° 30'	4° 53' O.
— —	20,76	a	233° 22'	4° 50'	4° 13' O.
— —	20,77	h	233° 21'	4° 46'	4° 35' O.
— —	21,24	a	232° 56'	4° 10'	4° 24' O.
— —	21,77	h	231° 31'	2° 47'	3° 44' O.
— —	22,24	a	231° 10'	1° 42'	4° 31' O.
— —	22,75	a	230° 7'	0° 27'	4° 12' O.
— —	22,76	h	230° 5'	0° 25'	4° 22' O.

Südliche grofse Ocean.

1830. Januar	23,29	h	229° 6'	— 0° 10'	4° 44' O.
--------------	-------	---	---------	----------	-----------

Nördliche grofse Ocean.

1830. Januar	23,75	a	228° 1'	0° 6'	4° 8' O.
— —	24,25	a	227° 7'	0° 3'	4° 0' O.

Südliche grofse Ocean.

1830. Januar	25,25	a	225° 42'	— 0° 53'	4° 29' O.
— —	25,75	a	225° 17'	— 1° 29'	3° 19' O.
— —	26,25	a	224° 7'	— 1° 54'	3° 38' O.
— —	26,75	a	222° 57'	— 1° 48'	3° 43' O.
— —	27,25	a	221° 44'	— 1° 40'	4° 34' O.
— —	27,77	h	220° 28'	— 1° 28'	4° 16' O.
— —	28,26	a	219° 46'	— 1° 38'	4° 12' O.
— —	28,79	h	218° 46'	— 2° 14'	4° 12' O.
— —	29,26	a	217° 57'	— 1° 52'	4° 26' O.
— —	29,74	a	217° 25'	— 2° 53'	4° 17' O.
— —	30,76	h	216° 26'	— 4° 3'	4° 8' O.
1830. Januar	31,26	a	216° 5'	— 5° 14'	4° 24' O.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------

Südliche große Ocean.

1830. Januar	31,74	a	215° 2'	— 6° 30'	4° 40' O.
—	31,76	h	214° 17'	— 7° 35'	4° 42' O.
Februar	1,27	a	213° 46'	— 8° 37'	4° 52' O.
—	1,73	a	213° 15'	— 9° 36'	4° 59' O.
—	2,73	a	212° 28'	— 10° 47'	5° 14' O.
—	2,77	h	212° 22'	— 11° 32'	5° 4' O.
—	4,27	a	212° 0'	— 13° 16'	5° 48' O.
—	4,73	a	211° 56'	— 13° 37'	5° 43' O.
—	5,79	h	211° 57'	— 14° 23'	6° 30' O.
—	6,73	a	211° 27'	— 14° 43'	6° 10' O.
—	7,27	a	211° 3'	— 15° 12'	6° 58' O.
—	8,27	a	210° 14'	— 14° 46'	6° 47' O.
—	8,73	a	210° 12'	— 14° 44'	5° 56' O.
—	9,73	a	209° 44'	— 14° 42'	6° 10' O.
—	10,73	a	209° 35'	— 14° 50'	6° 10' O.
—	11,27	a	209° 27'	— 14° 47'	7° 9' O.
—	11,73	h	209° 1'	— 14° 41'	6° 26' O.
—	12,73	a	208° 31'	— 15° 34'	6° 44' O.
—	13,74	a	208° 10'	— 16° 19'	7° 19' O.
—	23,74	a	207° 12'	— 18° 24'	6° 22' O.
—	24,28	a	207° 32'	— 19° 28'	7° 25' O.
—	24,74	a	207° 31'	— 20° 11'	7° 25' O.
—	26,28	a	207° 25'	— 23° 17'	7° 19' O.
—	27,28	a	207° 50'	— 25° 14'	8° 4' O.
—	27,74	a	208° 7'	— 26° 1'	7° 17' O.
—	28,81	h	207° 44'	— 26° 46'	8° 19' O.
März	1,28	a	207° 35'	— 27° 7'	8° 56' O.
—	2,74	a	208° 37'	— 28° 26'	8° 13' O.
1830. März	3,28	a	208° 48'	— 29° 0'	7° 58' O.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art.	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	------	--------------------------	---------	--------------

Südliche große Ocean.

1830. März	3,74	a	210° 25'	— 29° 6'	7° 51' O.
—	4,28	a	211° 22'	— 28° 37'	9° 32' O.
—	4,74	a	211° 9'	— 29° 5'	7° 58' O.
—	5,28	a	211° 13'	— 29° 36'	9° 19' O.
—	5,74	a	211° 8'	— 30° 14'	8° 21' O.
—	9,27	a	212° 42'	— 32° 41'	8° 30' O.
—	11,27	a	214° 38'	— 34° 47'	7° 44' O.
—	12,26	h	216° 21'	— 35° 9'	7° 31' O.
—	14,27	a	217° 41'	— 34° 22'	6° 40' O.
—	14,75	a	218° 7'	— 34° 15'	6° 5' O.
—	16,23	h	218° 1'	— 35° 21'	8° 16' O.
—	17,81	h	215° 53'	— 37° 8'	7° 30' O.
—	21,23	h	218° 48'	— 42° 35'	8° 3' O.
—	24,25	h	225° 36'	— 45° 3'	8° 50' O.
—	26,77	h	230° 54'	— 46° 7'	7° 30' O.
—	27,25	a	236° 35'	— 47° 30'	9° 4' O.
—	29,19	h	240° 18'	— 48° 10'	11° 15' O.
—	29,76	a	242° 39'	— 48° 40'	10° 48' O.
—	30,84	h	245° 34'	— 49° 28'	11° 22' O.
—	31,24	h	246° 57'	— 49° 50'	11° 38' O.
—	31,24	a	247° 3'	— 49° 52'	12° 33' O.
— April	1,23	h	251° 22'	— 51° 23'	11° 30' O.
—	3,76	a	261° 0'	— 54° 11'	15° 9' O.
—	3,85	h	263° 46'	— 54° 53'	21° 42' O.
—	7,77	a	274° 33'	— 56° 24'	20° 20' O.
—	8,82	h	279° 12'	— 56° 58'	23° 29' O.
—	9,22	a	279° 34'	— 56° 0'	25° 6' O.
—	9,84	h	280° 8'	— 55° 56'	23° 58' O.
1830. April	10,22	a	280° 51'	— 55° 51'	24° 41' O.

Mittlere Zeit der Beobachtung,	Art	Länge, Ost von Paris,	Breite.	Declination.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------

Südliche große Ocean.

1830. April	10,86	h	282° 26'	— 56° 3'	24° 0' O.
—	11,78	a	284° 8'	— 56° 43'	26° 9' O.
—	11,83	h	284° 12'	— 56° 39'	25° 28' O.

Südliche atlantische Ocean.

1830. April	19,20	a	297° 56'	— 55° 58'	19° 41' O.
—	21,83	h	300° 57'	— 55° 13'	18° 14' O.
—	22,20	a	301° 8'	— 54° 57'	19° 42' O.
—	26,82	h	305° 5'	— 44° 4'	13° 40' O.
—	28,20	h	306° 33'	— 39° 49'	11° 44' O.
—	28,81	h	307° 11'	— 38° 29'	11° 16' O.
—	29,22	a	307° 25'	— 38° 13'	10° 10' O.
—	29,78	a	307° 41'	— 37° 36'	9° 15' O.
—	30,22	a	307° 40'	— 36° 54'	9° 34' O.
—	30,78	a	308° 13'	— 35° 47'	8° 19' O.
—	31,22	a	308° 35'	— 34° 49'	8° 8' O.
—	31,81	h	309° 51'	— 33° 18'	7° 16' O.
— Mai	2,22	a	310° 23'	— 32° 18'	7° 17' O.
—	2,77	a	311° 2'	— 30° 51'	5° 13' O.
—	3,77	a	312° 15'	— 28° 40'	4° 12' O.
—	4,23	a	312° 50'	— 27° 50'	4° 9' O.
—	4,77	a	313° 24'	— 26° 38'	3° 31' O.
—	5,23	a	312° 52'	— 25° 59'	3° 32' O.
—	5,77	a	314° 21'	— 25° 2'	2° 38' O.
—	7,23	a	314° 33'	— 24° 24'	2° 45' O.
—	8,23	a	314° 29'	— 24° 15'	3° 1' O.
—	8,77	a	314° 4'	— 24° 8'	1° 20' O.
—	9,77	a	314° 14'	— 24° 13'	1° 0' O.
—	11,23	a	314° 44'	— 23° 16'	2° 59' O.
1830. Juni	19,23	a	315° 2'	— 23° 7'	1° 36' O.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art.	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	------	--------------------------	---------	--------------

Südliche atlantische Ocean.

1830.	Juni	19,77	a	314° 52'	— 23° 10'	1° 42' O.
—	—	20,23	a	315° 21'	— 23° 12'	1° 39' O.
—	—	21,23	a	316° 25'	— 23° 49'	0° 27' O.
—	—	21,77	a	317° 15'	— 24° 13'	0° 51' W.
—	—	22,84	h	318° 52'	— 24° 43'	1° 16' W.
—	—	23,84	h	320° 26'	— 24° 58'	1° 22' W.
—	—	24,23	a	321° 1'	— 24° 51'	2° 0' W.
—	—	24,77	a	321° 54'	— 24° 50'	2° 59' W.
—	—	25,23	a	322° 14'	— 24° 53'	2° 59' W.
—	—	25,77	a	322° 41'	— 24° 56'	2° 30' W.
—	—	26,23	a	323° 11'	— 25° 5'	3° 0' W.
—	—	26,81	h	322° 35'	— 23° 59'	3° 40' W.
—	—	27,25	a	323° 2'	— 24° 7'	2° 54' W.
—	—	27,77	a	322° 56'	— 24° 44'	3° 5' W.
—	—	29,23	a	322° 55'	— 23° 21'	3° 12' W.
—	—	29,77	a	322° 32'	— 22° 42'	3° 21' W.
—	—	30,23	a	322° 31'	— 22° 15'	3° 45' W.
—	Juli	1,23	a	322° 22'	— 20° 56'	3° 45' W.
—	—	1,82	h	322° 27'	— 20° 19'	3° 19' W.
—	—	2,25	h	322° 39'	— 19° 57'	3° 14' W.
—	—	2,77	a	322° 21'	— 19° 33'	3° 35' W.
—	—	3,23	a	322° 38'	— 19° 32'	3° 48' W.
—	—	3,80	h	322° 40'	— 19° 38'	4° 24' W.
—	—	4,77	a	321° 31'	— 19° 0'	4° 39' W.
—	—	5,24	a	322° 36'	— 18° 54'	4° 4' W.
—	—	5,76	a	323° 1'	— 18° 7'	4° 51' W.
—	—	6,24	a	323° 32'	— 17° 31'	4° 31' W.
—	—	6,76	a	323° 42'	— 16° 45'	5° 19' W.
1830.	Juli	7,76	a	324° 16'	— 15° 5'	6° 50' W.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------

Südliche atlantische Ocean.

1830. Juli	8,24	a	324° 42'	— 14° 22'	6° 8' W.
—	8,76	a	324° 54'	— 13° 24'	6° 43' W.
—	9,24	a	325° 16'	— 12° 38'	7° 16' W.
—	9,76	a	325° 19'	— 11° 44'	7° 25' W.
—	10,24	a	325° 32'	— 10° 58'	7° 11' W.
—	10,76	a	325° 41'	— 9° 40'	8° 39' W.
—	11,24	a	326° 2'	— 7° 47'	9° 7' W.
—	11,76	a	326° 19'	— 8° 7'	8° 55' W.
—	12,25	a	326° 37'	— 6° 59'	8° 23' W.
—	12,77	h	326° 37'	— 5° 42'	9° 22' W.
—	13,75	a	326° 42'	— 3° 50'	8° 58' W.
—	14,25	a	327° 11'	— 2° 56'	9° 37' W.
—	15,25	a	327° 19'	— 1° 21'	9° 19' W.
—	15,75	h	327° 11'	— 0° 35'	10° 14' W.
—	16,25	a	327° 34'	— 0° 36'	9° 28' W.

Nördliche atlantische Ocean.

1830. Juli	16,75	a	327° 4'	1° 40'	10° 28' W.
—	17,24	h	327° 29'	2° 48'	9° 57' W.
—	17,79	h	327° 22'	4° 1'	11° 8' W.
—	20,80	h	330° 56'	8° 33'	11° 42' W.
—	21,26	a	331° 7'	9° 42'	13° 0' W.
—	21,80	h	331° 12'	10° 8'	13° 10' W.
—	22,23	h	331° 2'	10° 27'	13° 2' W.
—	22,79	h	330° 24'	10° 43'	14° 19' W.
—	23,27	a	330° 4'	11° 9'	13° 42' W.
—	23,80	h	329° 23'	11° 53'	12° 56' W.
—	24,27	a	329° 10'	12° 36'	12° 23' W.
—	24,73	a	329° 12'	13° 6'	13° 30' W.
1830. Juli	25,25	h	329° 16'	13° 30'	12° 32' W.

Mittlere Zeit der Beobachtung.			Art.	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
Nördliche atlantische Ocean.						
1830.	Juli	26,25	h	328° 26'	14° 33'	12° 48' W.
—	—	26,79	h	327° 36'	15° 13'	13° 8' W.
—	—	27,30	h	326° 32'	16° 20'	12° 36' W.
—	—	29,77	h	327° 16'	18° 47'	13° 2' W.
—	—	31,27	a	322° 25'	21° 14'	12° 25' W.
—	—	31,80	h	322° 0'	22° 6'	11° 30' W.
—	August	1,22	h	319° 31'	22° 52'	12° 12' W.
—	—	2,27	a	320° 16'	24° 31'	11° 28' W.
—	—	3,28	a	319° 31'	26° 23'	13° 7' W.
—	—	3,72	a	318° 48'	28° 12'	14° 33' W.
—	—	5,72	a	317° 12'	30° 20'	14° 56' W.
—	—	6,72	a	317° 38'	30° 44'	15° 11' W.
—	—	7,28	a	317° 45'	31° 4'	15° 55' W.
—	—	8,72	a	316° 46'	32° 31'	15° 25' W.
—	—	9,28	a	316° 37'	32° 58'	16° 5' W.
—	—	9,74	h	316° 38'	32° 48'	16° 50' W.
—	—	10,72	a	316° 16'	33° 33'	16° 28' W.
—	—	11,28	a	316° 9'	33° 46'	17° 34' W.
—	—	11,72	a	315° 47'	33° 43'	17° 8' W.
—	—	12,28	a	315° 47'	34° 2'	16° 50' W.
—	—	13,28	a	315° 53'	34° 31'	16° 46' W.
—	—	13,72	a	315° 53'	34° 57'	17° 21' W.
—	—	14,72	a	316° 49'	35° 42'	17° 28' W.
—	—	15,28	a	317° 35'	36° 16'	18° 36' W.
—	—	16,28	a	318° 45'	37° 12'	18° 31' W.
—	—	16,72	a	319° 25'	37° 39'	19° 40' W.
—	—	17,26	h	320° 28'	38° 19'	21° 26' W.
—	—	17,75	h	321° 21'	39° 7'	22° 1' W.
1830.	August	18,75	h	322° 16'	39° 15'	23° 6' W.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------

Nördliche atlantische Ocean.

1830. August	19,73	h	323° 48'	40° 55'	24° 48' W.
— —	20,75	h	324° 59'	41° 39'	25° 16' W.
— —	21,72	a	327° 7'	43° 26'	26° 35' W.
— —	22,28	a	328° 37'	44° 35'	27° 36' W.
— —	22,77	h	330° 2'	45° 31'	28° 16' W.
— —	23,28	a	331° 12'	45° 52'	27° 59' W.
— —	23,77	h	332° 45'	46° 20'	28° 18' W.
— —	24,72	a	336° 47'	47° 3'	27° 51' W.
— —	26,28	a	342° 43'	47° 56'	26° 19' W.
— —	27,25	h	346° 12'	48° 27'	26° 7' W.
— —	27,75	h	348° 8'	48° 57'	25° 54' W.
1830. August	29,72	a	356° 5'	50° 40'	26° 12' W.

Ueber die periodischen Veränderungen der Declination.

and the *Journal of the*
Academy of Sciences

Ueber Beobachtungen der periodischen Declinations- Veränderungen in Petersburg, Moskau, Jekata- rinburg, Tobolsk, Irkuzk, Jakuzk, Ochozk, Sitcha, San Francisco und Rio-Janeiro, und deren Anwendung zur Reduktion einmaliger Declinationsmessungen.

Beobachtungen über Veränderungen der Declination habe ich an allen denjenigen Punkten meines Weges um die Erde ange- stellt, an denen sie vermöge eines etwas längeren Aufenthaltes erfolgreich werden konnten.

Es wurde dabei die Auffindung der nöthigen Elemente beab- sichtigt um, auch für die dazwischen liegenden Punkte, aus ein- maligen Declinationsmessungen die mittlere jährliche Declination ableiten zu können. Es leuchtet aber ein, daß diesem Hauptzwecke nur in sofern genügt werden konnte, als dieselben Beobachtungen zugleich unsere bisherige Kenntniß der Gesetze für jene periodischen Veränderungen beträchtlich vermehrt hätten. Es mußte namentlich entschieden werden, in wiefern oder mit welchen Modificationen die, aus mehrjährigen Beobachtungsreihen gezogenen Folgerungen über dieses Phänomen im nördlichen Europa, auch auf ganz andere Gegenden der Erde anwendbar

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF THE HISTORY OF ARTS

Ueber Beobachtungen der periodischen Declinations-Veränderungen in Petersburg, Moskau, Jekaterinburg, Tobolsk, Irkuzk, Jakuzk, Ochotsk, Sitcha, San Francisco und Rio-Janeiro, und deren Anwendung zur Reduktion einmaliger Declinationsmessungen.

Beobachtungen über Veränderungen der Declination habe ich an allen denjenigen Punkten meines Weges um die Erde angestellt, an denen sie vermöge eines etwas längeren Aufenthaltes erfolgreich werden konnten.

Es wurde dabei die Auffindung der nöthigen Elemente beabsichtigt um, auch für die dazwischen liegenden Punkte, aus einmaligen Declinationsmessungen die mittlere jährliche Declination ableiten zu können. Es leuchtet aber ein daß diesem Hauptzwecke nur in sofern genügt werden konnte, als dieselben Beobachtungen zugleich unsere bisherige Kenntniß der Gesetze für jene periodischen Veränderungen beträchtlich vermehrt hätten. Es mußte namentlich entschieden werden in wiefern oder mit welchen Modificationen die, aus mehrjährigen Beobachtungsreihen gezogenen Folgerungen über dieses Phänomen im nördlichen Europa, auch auf ganz andere Gegenden der Erde anwendbar

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------

Südliche große Ocean.

1830. Januar	31,74	a	215° 2'	— 6° 30'	4° 40' O.
—	31,76	b	214° 17'	— 7° 35'	4° 42' O.
Februar	1,27	a	213° 46'	— 8° 37'	4° 52' O.
—	1,73	a	213° 15'	— 9° 36'	4° 59' O.
—	2,73	a	212° 28'	— 10° 47'	5° 14' O.
—	2,77	h	212° 22'	— 11° 32'	5° 4' O.
—	4,27	a	212° 0'	— 13° 16'	5° 48' O.
—	4,73	a	211° 56'	— 13° 37'	5° 43' O.
—	5,79	h	211° 57'	— 14° 23'	6° 30' O.
—	6,73	a	211° 27'	— 14° 43'	6° 10' O.
—	7,27	a	211° 3'	— 15° 12'	6° 58' O.
—	8,27	a	210° 14'	— 14° 46'	6° 47' O.
—	8,73	a	210° 12'	— 14° 44'	5° 50' O.
—	9,73	a	209° 44'	— 14° 42'	6° 10' O.
—	10,73	a	209° 35'	— 14° 50'	6° 10' O.
—	11,27	a	209° 27'	— 14° 47'	7° 9' O.
—	11,73	h	209° 1'	— 14° 41'	6° 26' O.
—	12,73	a	208° 31'	— 15° 34'	6° 44' O.
—	13,74	a	208° 10'	— 16° 19'	7° 19' O.
—	23,74	a	207° 12'	— 18° 24'	6° 22' O.
—	24,28	a	207° 32'	— 19° 28'	7° 25' O.
—	24,74	a	207° 31'	— 20° 11'	7° 25' O.
—	26,28	a	207° 25'	— 23° 17'	7° 19' O.
—	27,28	a	207° 50'	— 25° 14'	8° 4' O.
—	27,74	a	208° 7'	— 26° 1'	7° 17' O.
—	28,81	h	207° 44'	— 26° 46'	8° 19' O.
März	1,28	a	207° 35'	— 27° 7'	8° 56' O.
—	2,74	a	208° 37'	— 28° 26'	8° 13' O.
1830. März	3,28	a	208° 48'	— 29° 0'	7° 58' O.

ander. Da aber dieselben an verschiedenen Tagen nicht völlig gleichzeitig geschehen, so ist einer jeden auch noch die Minute der, zu Anfang der Zeile angegebenen, Stunde in welcher sie erhalten wurde, beigesetzt. Ich habe diese Beobachtungsmomente in Wahrer Zeit des jedesmaligen Beobachtungsortes ausgedrückt.

Es kann nun im Allgemeinen jede Ablesung welche an einer Variationsboussole zu einer mit h bezeichneten Tagesstunde, am d ten Tage nach einem beliebigen und nur mäßig entfernten Anfangspunkte der Zeitrechnung geschieht, unter der Form:

$$m + \alpha \cdot d + F(h) + u$$

gedacht werden, wenn

m die der mittleren Declination zur Zeit 0 entsprechende,

Ablesung an dem gebrauchten Instrumente,

α die tägliche Veränderung der mittleren Declination,

$F(h)$ den der Stunde h entsprechenden Werth der peri-

odischen Function, welche die täglichen Variationen ausdrückt, und

u diejenigen zufälligen Wechsel bedeuten, welche

Nordlichter und andere Ursachen, an allen Punkten

der Erde gleichzeitig, hervorbringen.

Wäre nun an jedem der n Tage während deren an einem

Orte beobachtet sein möge, eine jede Stunde eingehalten worden,

so würde das, von dem Einflusse von u möglichst frei zu haltende,

arithmetische Mittel einer beliebigen Horizontalreihe oder die GröÙe:

$$m + \alpha \cdot \frac{\sum d}{n} + F(h)$$

stets ein und dasselbe von α abhängige Glied enthalten. Die Zu-

sammenstellung dieser arithmetischen Mittel aus den einzelnen

Vertikalreihen würde dann unmittelbar den gesuchten Verlauf der

täglichen Veränderungen zeigen. — Bei meinen Beobachtungen in

Tobolsk, in Irkuzk, in Jakuzk, in Ochozk und bei Rio-Ja-

neiro sind aber, wegen unregelmäßiger Vertheilung der Beobach-

tungsmomente durch die verschiedenen Tage, die Werthe von

$\frac{\sum d}{n}$ so verschieden ausgefallen, daß der Einfluß von α oder der

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------

Südliche große Ocean.

1830.	April	10,86	h	282° 26'	— 56° 3'	24° 6' O.
—	—	11,78	a	284° 8'	— 56° 43'	26° 9' O.
—	—	11,83	h	284° 12'	— 56° 39'	25° 28' O.

Südliche atlantische Ocean.

1830.	April	19,20	a	297° 56'	— 55° 58'	19° 41' O.
—	—	21,83	h	300° 57'	— 55° 13'	18° 14' O.
—	—	22,20	a	301° 8'	— 54° 57'	19° 42' O.
—	—	26,82	h	305° 5'	— 44° 4'	13° 40' O.
—	—	28,20	h	306° 33'	— 39° 49'	11° 44' O.
—	—	28,81	h	307° 11'	— 38° 29'	11° 16' O.
—	—	29,22	a	307° 25'	— 38° 13'	10° 10' O.
—	—	29,78	a	307° 41'	— 37° 36'	9° 15' O.
—	—	30,22	a	307° 40'	— 36° 54'	9° 34' O.
—	—	30,78	a	308° 13'	— 35° 47'	8° 19' O.
—	—	31,22	a	308° 35'	— 34° 49'	8° 8' O.
—	—	31,81	h	309° 51'	— 33° 18'	7° 16' O.
—	Mai	2,22	a	310° 23'	— 32° 18'	7° 17' O.
—	—	2,77	a	311° 2'	— 30° 51'	5° 13' O.
—	—	3,77	a	312° 15'	— 28° 40'	4° 12' O.
—	—	4,23	a	312° 50'	— 27° 50'	4° 9' O.
—	—	4,77	a	313° 24'	— 26° 38'	3° 31' O.
—	—	5,23	a	312° 52'	— 25° 59'	3° 32' O.
—	—	5,77	a	314° 21'	— 25° 2'	2° 38' O.
—	—	7,23	a	314° 33'	— 24° 24'	2° 45' O.
—	—	8,23	a	314° 29'	— 24° 15'	3° 1' O.
—	—	8,77	a	314° 4'	— 24° 8'	1° 20' O.
—	—	9,77	a	314° 14'	— 24° 13'	1° 0' O.
—	—	11,23	a	314° 44'	— 23° 16'	2° 59' O.
1830.	Juni	19,23	a	315° 2'	— 23° 7'	1° 36' O.

1828. Juni

Wahre Zeit.	Juni 12.		Juni 13.		Juni 14.	
0 ^h	37'	+ 7' 23"	37'	+ 7' 23"	...	...
1	37	+ 7 23	37	+ 9 33	...	...
2	37	+ 9 8	41	+ 9 37	...	...
3	37	+ 7 17	...	...	...	...
4	37	+ 5 13	...	...	...	...
5	20	+ 2 36	...	...	...	...
	38	+ 4 4				
6	34	+ 0 20	...	...	...	...
7	36	— 0 43	...	...	...	...
8	36	— 0 51	...	...	...	...
9	41	+ 0 30	...	...	...	...
10	34	— 1 16	...	...	...	...
11	35	— 4 30	...	...	38'	— 2' 9"
12	37	— 3 34	...	...	37	— 1 23
13	37	+ 1 39	...	...	35	— 3 14
14	35	— 1 0	...	...	36	— 3 5
15	35	— 1 36	...	...	36	— 2 25
16	38	— 2 53	...	...	36	— 3 30
17	..	...	...	...	36	— 5 0
18	8	— 6 8	...	...	40	— 8 8
	35	— 6 36				
19	34	— 8 1	...	...	34	— 7 9
20	39	— 8 33	...	...	34	— 5 7
21	36	— 6 30	...	...	35	— 2 9
22	42	— 0 43	...	...	35	— 1 28
23	37	+ 4 8	...	...	37	— 0 45

12 bis 15.

Juni 15.		Mittel für Juni 12 + 15.		Wahre Zeit.	Juni 12 + 15
38 ⁶	+ 4 20 ⁴⁵	37	+ 5 51 ⁰⁰	0 0	+ 3 16 ⁰⁰
36	+ 7 38	37	+ 8 13	1 0	+ 7 4
34	+ 5 33	37	+ 7 33	2 0	+ 8 20
.	.	37	+ 7 17	3 0	+ 7 24
.	.	37	+ 5 13	4 0	+ 6 53
.	.	29	+ 3 30	5 0	+ 4 28
.	.	34	+ 0 20	6 0	+ 3 0
.	.	36	- 0 43	7 0	- 6 16
.	.	36	- 0 51	8 0	- 6 49
0	0 + 12	41	+ 0 30	9 0	- 6 29
9	0 - 01	34	- 0 6	10 0	+ 0 29
9	0 - 06	37	- 3 20	11 0	- 1 30
.	.	37	- 2 38	12 0	- 3 26
.	.	46	- 0 38	13 0	- 1 39
.	.	35	- 2 2	14 0	- 0 50
.	.	35	- 2 10	15 0	- 2 17
.	.	37	- 3 11	16 0	- 2 15
.	.	36	- 5 0	17 0	- 2 52
.	.	31	- 7 20	18 0	- 6 11
.	.	34	- 4 35	19 0	- 7 39
.	.	39	- 6 50	20 0	- 7 22
0	0 + 06	36	- 10 30	21 0	- 6 0
.	.	38	- 1 5 38	22 0 00	- 3 9
.	.	37	+ 1 41 02	23 0 00	0 0

1828. Juli

Wahre Zeit	Juli 25.	Juli 26.	Juli 27.
0 ^h +			51' + 5' 33"
1		46' + 5' 7"	49' + 9' 33"
2		56' + 4' 28"	
3		6' + 2' 5"	
4			
5			
6			
7			
8			
9			21' + 2' 0"
10			16' - 3' 0"
11			40' - 2' 11"
12		6' - 2' 36"	
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19		54' - 9' 20"	
20		36' - 6' 6"	56' - 3' 36"
21		50' - 1' 30"	56' + 0' 6"
22	56' + 2' 33"	54' + 2' 8"	
23	56' + 3' 29"	18' + 2' 40"	

1828. August 31

Wahre Zeit.	August 31.	September 1.	Septem
0 ^h		18'	+ 2' 50"
1 ^h		4	+ 3' 38
2 ^h		52	+ 5' 24
3 ^h		56	+ 5' 24
4 ^h			16'
5 ^h			49
6 ^h			26
7 ^h			
8 ^h			
9 ^h			
10 ^h			
11 ^h			
12 ^h			
13 ^h			
14 ^h			
15 ^h			
16 ^h			
17 ^h			
18 ^h			
19 ^h			
20 ^h			
21 ^h			
22 ^h			
23 ^h	49'	+ 0' 19"	
0 ^h +	0' 42	0' 74	

1828. August 31.

Wahre Zeit.	August 31.		September 1.		Septem
0 ^h	.	.	18'	+ 2 30"	.
1	.	.	4	+ 3 38	.
2	.	.	32	+ 5 24	.
3	.	.	56	+ 5 24	16'
4	49
5	26
6	.	.	44	+ 1 53	.
7
8	.	.	39	+ 1 53	.
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20	.	.	4	- 5 40	14
21	.	.	13	- 3 23	.
22	.	.	39	- 1 37	.
23	49'	+ 0' 19"	.	.	.

Aug. 15 22	8	Kasan	46 47 9	55 47 50	. . . . .	68 21,39 A.	0,53147 C.	1,44096
Aug. 20 10	10	Mijeska	47 33 40	56 13 0	2 43,2 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Aug. 20 20	45	daselbst	47 33 40	56 13 0	. . . . .	68 45,57 B.	0,52984 C.	1,46250
Aug. 21 20	5	Milet	48 16	56 40	. . . . .	68 41,01 A.	0,53411 C.	1,46982
Aug. 22 19	34	Kojil	49 5	57 12	. . . . .	68 18,19 B.	0,52669 C.	1,42465
Aug. 23 20	10	Suri	50 44	57 32	. . . . .	70 20,37 A.	0,49677 C.	1,47653
Aug. 24 9	54	Dubrowa	52 10	57 42	6 0,2 Q.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Aug. 24 20	11	daselbst	52 10	57 42	. . . . .	69 52,42 B.	0,51191 C.	1,49750
Aug. 25 13	59	Perm.	53 53 32	58 1 14	6 19,9 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Aug. 26 14	11	daselbst	53 53 32	58 1 14	6 21,4 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Aug. 27 6	40	daselbst	53 53 32	58 1 14	. . . . .	70 1,88 B.	0,50993 C.	1,49026
Aug. 28 19	44	Krullawo	54 17 14	57 38 45	. . . . .	70 0,59 A.	0,52222 C.	1,52758
Aug. 28 20	21	daselbst	54 17 14	57 38 45	6 10,2 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Aug. 29 6	58	Stonostowo	54 37	57 10	. . . . .	. . . . .	0,52524 C.	. . . . .
Aug. 29 10	7	Bulkowa	55 6	56 53	7 11,2 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Aug. 29 19	27	daselbst	55 6	56 53	. . . . .	69 50,18 B.	0,52553 C.	1,51388
Aug. 30 9	34	Kirgischanak	56 45 50	56 50 50	6 40,2 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .

1941		1942		1943		1944		1945		1946		1947		1948		1949		1950		1951		1952		1953		1954		1955		1956		1957		1958		1959		1960		1961		1962		1963		1964		1965		1966		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038		2039		2040		2041		2042		2043		2044		2045		2046		2047		2048		2049		2050		2051		2052		2053		2054		2055		2056		2057		2058		2059		2060		2061		2062		2063		2064		2065		2066		2067		2068		2069		2070		2071		2072		2073		2074		2075		2076		2077		2078		2079		2080		2081		2082		2083		2084		2085		2086		2087		2088		2089		2090		2091		2092		2093		2094		2095		2096		2097		2098		2099		2100		2101		2102		2103		2104		2105		2106		2107		2108		2109		2110		2111		2112		2113		2114		2115		2116		2117		2118		2119		2120		2121		2122		2123		2124		2125		2126		2127		2128		2129		2130		2131		2132		2133		2134		2135		2136		2137		2138		2139		2140		2141		2142		2143		2144		2145		2146		2147		2148		2149		2150		2151		2152		2153		2154		2155		2156		2157		2158		2159		2160		2161		2162		2163		2164		2165		2166		2167		2168		2169		2170		2171		2172		2173		2174		2175		2176		2177		2178		2179		2180		2181		2182		2183		2184		2185		2186		2187		2188		2189		2190		2191		2192		2193		2194		2195		2196		2197		2198		2199		2200		2201		2202		2203		2204		2205		2206		2207		2208		2209		2210		2211		2212		2213		2214		2215		2216		2217		2218		2219		2220		2221		2222		2223		2224		2225		2226		2227		2228		2229		2230		2231		2232		2233		2234		2235		2236		2237		2238		2239		2240		2241		2242		2243		2244		2245		2246		2247		2248		2249		2250		2251		2252		2253		2254		2255		2256		2257		2258		2259		2260		2261		2262		2263		2264		2265		2266		2267		2268		2269		2270		2271		2272		2273		2274		2275		2276		2277		2278		2279		2280		2281		2282		2283		2284		2285		2286		2287		2288		2289		2290		2291		2292		2293		2294		2295		2296		2297		2298		2299		2300		2301		2302		2303		2304		2305		2306		2307		2308		2309		2310		2311		2312		2313		2314		2315		2316		2317		2318		2319		2320		2321		2322		2323		2324		2325		2326		2327		2328		2329		2330		2331		2332		2333		2334		2335		2336		2337		2338		2339		2340		2341		2342		2343		2344		2345		2346		2347		2348		2349		2350		2351		2352		2353		2354		2355		2356		2357		2358		2359		2360		2361		2362		2363		2364		2365		2366		2367		2368		2369		2370		2371		2372		2373		2374		2375		2376		2377		2378		2379		2380		2381		2382		2383		2384		2385		2386		2387		2388		2389		2390		2391		2392		2393		2394		2395		2396		2397		2398		2399		2400		2401		2402		2403		2404		2405		2406		2407		2408		2409		2410		2411		2412		2413		2414		2415		2416		2417		2418		2419		2420		2421		2422		2423		2424		2425		2426		2427		2428		2429		2430		2431		2432		2433		2434		2435		2436		2437		2438		2439		2440		2441		2442		2443		2444		2445		2446		2447		2448		2449		2450		2451		2452		2453		2454		2455		2456		2457		2458		2459		2460		2461		2462		2463		2464		2465		2466		2467		2468		2469		2470		2471		2472		2473		2474		2475		2476		2477		2478		2479		2480		2481		2482		2483		2484		2485		2486		2487		2488		2489		2490		2491		2492		2493		2494		2495		2496		2497		2498		2499		2500		2501		2502		2503		2504		2505		2506		2507		2508		2509		2510		2511		2512		2513		2514		2515		2516		2517		2518		2519		2520		2521		2522		2523		2524		2525		2526		2527		2528		2529		2530		2531		2532		2533		2534		2535		2536		2537		2538		2539		2540		2541		2542		2543		2544		2545		2546		2547		2548		2549		2550		2551		2552		2553		2554		2555		2556		2557		2558		2559		2560		2561		2562		2563		2564		2565		2566		2567		2568		2569		2570		2571		2572		2573		2574		2575		2576		2577		2578		2579		2580		2581		2582		2583		2584		2585		2586		2587		2588		2589		2590		2591		2592		2593		2594		2595		2596		2597		2598		2599		2600		2601		2602		2603		2604		2605		2606		2607		2608		2609		2610		2611		2612		2613		2614		2615		2616		2617		2618		2619		2620		2621		2622		2623		2624		2625		2626		2627		2628		2629		2630		2631		2632		2633		2634		2635		2636		2637		2638		2639		2640		2641		2642		2643		2644		2645		2646		2647		2648		2649		2650		2651		2652		2653		2654		2655		2656		2657		2658		2659		2660		2661		2662		2663		2664		2665		2666		2667		2668		2669		2670		2671		2672		2673		2674		2675		2676		2677		2678		2679		2680		2681		2682		2683		2684		2685		2686		2687		2688		2689		2690		2691		2692		2693		2694		2695		2696		2697		2698		2699		2700		2701		2702		2703		2704		2705		2706		2707		2708		2709		2710		2711		2712		2713		2714		2715		2716		2717		2718		2719		2720		2721		2722		2723		2724		2725		2726		2727		2728		2729		2730		2731		2732		2733		2734		2735		2736		2737		2738		2739		2740		2741		2742		2743		2744		2745		2746		2747		2748		2749		2750		2751		2752		2753		2754		2755		2756		2757		2758		2759		2760		2761		2762		2763		2764		2765		2766		2767		2768		2769		2770		2771		2772		2773		2774		2775		2776		2777		2778		2779		2780		2781		2782		2783		2784		2785		2786		2787		2788		2789		2790		2791		2792		2793		2794		2795		2796		2797		2798		2799		2800		2801		2802		2803		2804		2805		2806		2807		2808		2809		2810		2811		2812		2813		2814		2815		2816		2817		2818		2819		2820		2821		2822		2823		2824		2825		2826		2827		2828		2829		2830		2831		2832		2833		2834		2835		2836		2837		2838		2839		2840		2841		2842		2843		2844		2845		2846		2847		2848		2849		2850		2851		2852		2853		2854		2855		2856		2857		2858		2859		2860		2861		2862		2863		2864		2865		2866		2867		2868		2869		2870		2871		2872		2873		2874		2875		2876		2877		2878		2879		2880		2881		2882		2883		2884		2885		2886		2887		2888		2889		2890		2891		2892		2893		2894		2895		2896		2897		2898		2899		2900		2901		2902		2903		2904		2905		2906		2907		2908		2909		2910		2911		2912		2913		2914		2915		2916		2917		2918		2919		2920		2921		2922		2923		2924		2925		2926		2927		2928		2929		2930		2931		2932		2933		2934		2935		2936		2937		2938		2939		2940		2941		2942		2943		2944		2945		2946		2947		2948		2949		2950		2951		2952		2953		2954		2955		2956		2957		2958		2959		2960		2961		2962		2963		2964		2965		2966		2967		2968		2969		2970		2971		297	
------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	-----	--

Sept. 19 21 13	Kaschwa	57 22 28	58 17 5	. . . . .	70 50,90 B..	0,49314 C..	1,50316
Oct. 1 20 43	Djelska	59 33	56 49	. . . . .	69 29,38 A..	0,52797 C..	1,50687
Oct. 2 1 39	Kamuschlow	60 17	56 50	. . . . .	. . . . .	0,52762 C..	. . . . .
Oct. 2 10 31	Sugazk	61 23 47	56 59 48	7 54,1 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Oct. 2 20 10	dasselbst	61 23 47	56 59 48	. . . . .	69 35,30 B..	0,52341 C..	1,50073
Oct. 3 21 28	Tjumen	63 6 50	57 9 35	. . . . .	69 44,79 A..	0,51970 C..	1,50129
Oct. 3 22 4	dasselbst	63 6 50	57 9 35	9 8,9 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Oct. 3 1 31	Soznowsk	63 41	57 13	. . . . .	. . . . .	0,52243 C..	. . . . .
Oct. 3 12 7	Jufakowo	64 45 59	57 31 50	9 13,8 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Oct. 3 20 5	dasselbst	64 45 59	57 31 50	. . . . .	70 29,16 B..	0,52187 C..	1,56282
Oct. 7 0 12	Chuterbrika	65 38	57 58	. . . . .	70 14,76 A..	0,51823 C..	1,53332
Oct. 8 0 14	Tobolsk, untere Stadt .	65 55 41	58 11 24	. . . . .	71 6,64 B..	0,50388 C..	1,56261
Oct. 13 7 9	dasselbst	65 55 41	58 11 24	9 36,6 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Oct. 19 0 30	dasselbst	65 55 41	58 14 24	9 40,6 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Oct. 20 10 18	dasselbst	65 55 41	58 11 24	9 36,2 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Oct. 24 0 54	dasselbst, obere Stadt .	65 55 41	58 11 40	9 46,5 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Nov. 4 6 41	dasselbst, deutscher Kirchhof.	65 56 18	58 12 15	9 54,8 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .

Für Sitche, 1829. November 9 bis November 11.

$$\begin{aligned} & -12'', 8 + 23'', 1 \cdot \cos x + 23'', 1 \cdot \sin x + 65'', 5 \cdot \cos 2x + 46'', 9 \cdot \sin 2x \\ & + 203'', 9 \cdot \cos 3x + 126'', 7 \cdot \sin 3x - 23'', 2 \cdot \cos 4x - 23'', 9 \cdot \sin 4x \\ & + 16'', 9 \cdot \cos 5x - 176'', 3 \cdot \sin 5x + 20'', 1 \cdot \cos 6x - 11'', 8 \cdot \sin 6x. \end{aligned}$$

Für San Francisco, 1829. December 20 bis December 21.

$$\begin{aligned} & -44'', 3 + 17'', 0 \cdot \cos x + 80'', 6 \cdot \sin x - 10'', 1 \cdot \cos 2x + 35'', 6 \cdot \sin 2x \\ & - 17'', 0 \cdot \cos 3x + 59'', 0 \cdot \sin 3x - 0'', 2 \cdot \cos 4x + 43'', 2 \cdot \sin 4x \\ & - 20'', 1 \cdot \cos 5x - 18'', 3 \cdot \sin 5x - 16'', 7 \cdot \cos 6x + 14'', 8 \cdot \sin 6x. \end{aligned}$$

Für Rio-Janeiro, 1830. Mai 24 bis Juni 14.

$$\begin{aligned} & - 9'', 3 - 25'', 4 \cdot \cos x + 28'', 9 \cdot \sin x - 9'', 5 \cdot \cos 2x - 18'', 9 \cdot \sin 2x \\ & + 9'', 7 \cdot \cos 3x - 33'', 1 \cdot \sin 3x + 11'', 0 \cdot \cos 4x - 23'', 4 \cdot \sin 4x \\ & - 3'', 9 \cdot \cos 5x - 25'', 9 \cdot \sin 5x - 8'', 6 \cdot \cos 6x + 6'', 7 \cdot \sin 6x. \end{aligned}$$

Vergleichungen mit den Resultaten ähnlicher Beobachtungen an andern Orten dürften vielleicht durch diese Ausdrücke für die meinigen erleichtert werden; die folgenden Angaben sind indessen nicht auf denselben begründet, sondern theils unmittelbar auf den vorstehenden Zahlenreihen (Seite 496 bis 510.) theils auf einer bloß graphischen Interpolation dieser letzteren.

Zur Bestimmung des mittleren Werthes der zufälligen Declinationsveränderungen an den einzelnen Orten, (u, Seite 493.) habe ich von jeder oben angegebenen Beobachtung über den Stand der Gambey'schen Nadel, denjenigen Werth, $m + F(h)$, abgezogen welchen die Zahlenreihe mit der Ueberschrift: Mittel, für denselben Augenblick ergiebt, nachdem ihr, allgemein zu reden, noch die mit u bezeichnete Correction wegen der progressiven Declinationsänderung hinzugefügt worden war. — Wenn in solcher Unterschiede an einem Orte bestimmt waren habe ich

dann $U = \sqrt{\frac{\sum u^2}{n}}$ für den mittleren Werth der zufälligen Declinationsveränderung an denselben angenommen, das von der Anzahl und der Vertheilung der Beobachtungen abhängige Gewicht dieser Bestimmung aber nicht weiter berücksichtigt.

In diesem Sinne war nun:
in Petersburg, 1828. Juni 12 bis Juni 15.

$$U = 1,5 \text{ bei } n = 33.$$

Die größten Werthe waren

Resultate für 1828 bis 1830.

55

Dec. 1	22	10	dasselbst ebenso	62	43	36	63	53	59	.	.	.	175	0,82 B.	10,40770 C.	1,57652
Dec. 2	21	53	dasselbst	62	43	36	63	53	59	.	.	.	74	53,90 A.	0,41133 C.	1,57882
Dec. 19 ^{*)}	11	10	dasselbst	62	43	36	63	53	59	11	46,5 O.	.	.	.	.	.
Dec. 4	1	0	Katschegatek	62	39	.	63	5	.	.	.	.	75	15,32 B.	0,39818 C.	1,56449
Dec. 6	19	32	Schnurschkarak	62	32	.	66	15	.	.	.	.	.	.	0,38596 C.	.
Dec. 7	1	15	Wandiasch	63	19	.	66	30	.	.	.	.	75	58,60 A.	0,38736 C.	1,59937
Dec. 8	4	32	Obdorsk.	64	21	31	66	31	7	14	38,5 O.	.	.	.	.	.
Dec. 10	23	46	dasselbst	64	21	31	66	31	7	.	.	.	76	6,85 B.	0,37851 C.	1,57719
Dec. 11	5	56	dasselbst	64	21	31	66	31	7	14	28,0 O.	.	.	.	.	.
1829.																
Jan. 5	23	22	Kötotschikowo	68	25	.	56	39	.	.	.	.	70	21,10 A.	0,32363 C.	1,55729
Jan. 6	9	12	Ajewskji Wolok	69	29	.	56	34	50	9	15,4 O.	.	.	.	.	.
Jan. 13	5	58	Tara	71	44	.	56	54	0	.	.	.	70	27,85 B.	0,52491 C.	1,56975
Jan. 13	11	5	dasselbst	71	44	.	56	54	0	9	35,8 O.	.	.	.	.	.
Jan. 16	0	0	Pokrowsk	73	8	.	55	42	.	.	.	.	69	38,79 A.	0,53847 C.	1,60864
Jan. 17,	18	49	Tschuluim	78	54	.	55	5	41	8	58,9 O.	.	.	.	.	.

*) In diesen Berichtes Abth. II. Bd. I. pag. 111. ist das zu Decbr. 1. gehörige Notenzahlen, fälschlich zu Decbr. 19 gesetzt.

Die größten Werthe waren:

November 11. 10^h u = - 5,8

wobei ein Nordlichtsbogen gesehen wurde, der seinen Scheitel fast in dem magnetischen Ost-Punkte hatte, wegen nebliger Luft aber nur schwach sichtbar. (Vergl. diesen Berichtes Abth. I. Bd. I. pag. 524.)

November 11. 2^h u = - 7,1

November 9. 7^h u = - 5,6

Um 6^h 50' war auch die Nadel ohne bekannte Ursache, in starke Schwingung gerathen; 15' später, als sich der bis dahin bedeckte Himmel aufhellte, war nichts Nordlicht-ähnliches zu sehen.

An allen andren Tagen waren die Unterschiede (u) ihrem angegebenen mittleren Werthe (U) ziemlich nahe.

In Irkuzk 1829. Februar 27 bis März 11.

U = 1,7 bei n = 101.

Der größte Werth war:

März 10. 21^h u = - 3,9.

März 7. um 16^h 28' W. Zt. war in Irkuzk ein Erdbeben ohne dass, weder 2 Stunden später noch auch im Laufe des vorhergehenden und des folgenden Tages, die Werthe von u merklich stärker als der mittlere wurden. (Vergl. diesen Ber. Abth. I. Bd. 2. pag. 179.) Während der ganzen Dauer der Beobachtungen war der Himmel meist hell und die wärmende Wirkung der Sonne durch Trockenheit der Luft auffallend begünstigt.

Von Februar 27 bis März 1. 7^h befanden sich Magnete in der Nähe der Nadel, von denen einige um Februar 28. 22^h, die übrigen um März 1. 7^h entfernt wurden. Die Ablenkung gegen Osten welche das Nord-Ende der Nadel respektive von allen und von den zuletzt entfernten erfahren hatte, habe ich mit x und y bezeichnet und die Werthe dieser Größen zugleich, mit

Febr. 2. 11 44	Alsaletsk	96 16	53 27 6	4 49,9 O.					
Febr. 4 0	Kursan	97 43	54 31		70 9,55 A.	0,53801 C.	1,64407		
Febr. 4 22 14	Salaria	99 43	53 31		69 14,68 A.	0,58348 C.	1,64648		
Febr. 7 7 34	Irkutsk	101 59 30	52 16 20	1 49,0 O.					
Febr. 8 8 23	daselbst	101 59 30	52 16 20	1 52,2 O.					
Febr. 11 22 30	daselbst	101 59 30	52 16 20		68 6,59 B.				
Febr. 28 23 50	daselbst	101 59 30	52 16 20			0,60888 C.	1,62506		
März 3 10 38	daselbst	101 59 30	52 16 20	1 53,8 O.					
Febr. 13 20 22	Werchnei Udinsk	103 23 46	51 49 15		67 53,77 A.	0,60834 C.	1,61668		
Febr. 16 23 30	Troizkosawsk	104 8 0	50 21 5		66 14,02 B.	0,65131 C.	1,61612		
Febr. 17 11 53	daselbst	104 8 0	50 21 5	0 34,7 W.					
Febr. 22 8 31	Monachonowo	104 8 35	50 38 6	0 31,1 O.					
Febr. 22 19 46	daselbst	104 8 35	50 38 6		66 56,95 A.	0,63815 C.	1,62981		
Febr. 24 9 51	Arzentschewa	104 35 25	51 16 42	0 9,4 O.					
Febr. 24 20 48	daselbst	104 35 25	51 16 42		67 13,67 B.	0,62817 C.	1,62513		
Febr. 25 19 49	Taranowo	104 33	52 3		68 22,37 B.	0,60841 C.	1,63075		
Febr. 26 4 50	Auf dem Baikal	105 51 22	52 3 48	1 3,3 O.					

ist doch sehr wahrscheinlich daß sie außerordentlich groß gewesen sind, indem auch während der Nacht (Novbr. 9. 14^h bis 16^h) Declinationsveränderungen von mehr als 20' vorkamen.

Ein Nordlicht von welchem, trotz nebliger Luft, die aufflammenden Säulen sehr hell leuchteten habe ich auf Sitcha sogleich nach den Beobachtungen über Declinationsveränderungen: November 12, um 10^h 30' und in den folgenden Stunden, gesehen*).

Erst November 21. 24 und 25. hat Capitain Ross in 69°, 67 Breite und 43°, 4 östlich von Sitcha, andre ausgezeichnet helle Nordlichter, jedoch auch schon November 13 und 14. nordlichtähnliche Trübungen der Atmosphäre beobachtet, von denen man wohl einen Zusammenhang mit dem vorgenannten vermüthen und dadurch die unregelmäßigen Bewegungen der Horizontalnadel auf Sitcha während unseres dortigen Aufenthaltes analoger finden dürfte. — Auch ist es bemerkenswerth daß ich sowohl 1828 bei Tobolsk als auch 1829 in Nordamerika, Nordlichte und auffallende magnetische Unregelmäßigkeiten gerade an den Tagen von November 9 bis 15 beobachtete, von welchen man seitdem erfahren hat, daß sie durch die Erscheinungen der periodischen Sternschnuppen ausgezeichnet sind. Dieses Zusammentreffen hat man um so mehr zu beachten, als auch in spätem Jahren in Europa schon mehrmals starke Nordlichter, theils gleichzeitig mit den periodischen Sternschnuppen, theils anstatt derselben, in den Stunden wo man sie erwartete, gesehen worden sind.

*) Der Einfluss desselben auf die Inclination und Intensität der magnetischen Kraft scheint nach den früher mitgetheilten Zahlen (oben Seite 208 und 209) äußerst gering und demnach ganz verschieden gewesen zu sein von dem des Nordlichts das ich in Bresow beobachtete und durch welches sich

die Inclination um 6,92 vermehrt und die Horizontal-Intensität um 0,00493 bis 0,00554 vermindert fand. (oben Seite 127 und 128).

Bei San Francisco 1829. December 20 bis December 22.

Der Himmel war dicht bewölkt, während der ganzen Dauer der Beobachtungen.

Bei Rio - Janeiro 1830. Mai 24 bis Juni 14. *)

$U = 1,0$ bei $n = 125$.

Die größten Werthe waren:

Mai 30 20' $u = + 2,1$

Juni 10 21' $u = - 2,9$.

Von Mai 27 bis Juni 2 war das Wetter trübe mit zum Theil sehr reichlichen Regenschauern, in der übrigen Zeit war meist ganz unbewölkter Himmel.

**) Die Beobachtungen stehen unter pag. 503 und 504 (siehe die Anmerkung zu Seite 515.).

Durch Interpolation derjenigen unter den vorstehenden Zahlenreihen welche die mittleren oder periodischen Declinationsveränderungen an einzelnen Orten darstellen, (Seite 496 bis 510) ergeben sich ferner die folgenden Resultate über den jedesmaligen Betrag dieser periodischen Veränderungen und über die Tageszeiten für die östlichste und die westlichste Lage des magnetischen Meridianes.

	Betrag der periodischen Declinationsver- änderungen.	Wahre Zeit	Mittlere Zeit für die östlichste | westlichste Lage des magnetischen Meridianes.	Wahre Zeit	Mittlere Zeit	
1828. Juni 13. . .	16' 2"	19 ^h 12'	19 ^h 12'	2 ^h 7'	2 ^h 7'	Petersburg.
— Juli 26. . .	16 53	19 15	19 21	1 53	2 1	Moskau.
— Septbr. 1. .	11 22	19 40	19 40	1 53	1 53	Jekatarin- burg.
— Novbr. 12..	5 28	10 0 20 44	9 44 20 28	1 58	1 42	Tobolsk.
1829. März 5. . .	8 36	20 58	21 10	2 27	2 39	Irkusk.
— April 13. . .	19 30	21 12	12 13	2 30	2 51	Jakuzk.
— Juni 6. . .	14 6	(19 5	19 3)	2 14	2 12	Ochozk.
— Novbr. 10. .	(15 30)	(19 18	19 2)	(1 50	1 34)	Sitcha.
— Decbr. 20. .	6 28	(21 48	21 46)	2 50	2 48	San Fran- cisco.
1830. Juni 4. . . .	3 11	2 10	2 8	(22 50	22 48)	Rio-Janeiro.

Ich habe hier durch () diejenigen Angaben ausgezeichnet welche vermöge der Vertheilung der Beobachtungen aus denen sie hervorgehen, beträchtlich geringere Sicherheit als die übrigen besitzen. Man sieht aber nach den übrigen daß in der Nordhalbkugel der Erde

„eine zwischen $19^{\circ} 12'$ und $21^{\circ} 12'$ gelegene Stunde überall eine östlichste, und eine zwischen $1^{\circ} 35'$ und $2^{\circ} 50'$ gelegene Stunde überall eine westlichste

Lage des magnetischen Meridians herbeigeführt hat.

Ein zweites östliches Maximum welches sich noch außer dem genannten, in fast allen Beobachtungsreihen zeigt, ist bei der im Winter (November) in Tobolsk erhaltenen, von stärkerem Betrage als jenes erstere.

In der Südhalbkugel der Erde (bei Rio Janeiro) war die Bedeutung der Stunden $20^{\circ} 25'$ und $2^{\circ} 12'$ die umgekehrte von der ihnen bei nördlicher Breite zukommenden, indem die erstere die westlichste, die zweite die östlichste Lage des Nordendes der Horizontalnadel herbeiführte.

Der Betrag der von mir beobachteten Declinationsveränderungen ist zu Folge der hinlänglich sicheren Reihen, im April am stärksten gewesen (Jakuzk), und im November am schwächsten (Tobolsk) wobei aber zu bemerken ist daß von December nun die, nicht lange genug fortgesetzten, Beobachtungen in San Francisco vorkommen.

Herr Professor Hansteen hätte aus den Beobachtungen über periodische Declinationsveränderungen welche bis zum Jahre 1810 in Stockholm, in London und in Paris angestellt worden waren, geschlossen, daß deren Resultate sowohl in Ansehung des, in den einzelnen Monaten verschiedenen Betrages der Oscillationen, als auch der Zeit des täglichen Maximum und Minimum der Westdeclination sehr nahe übereinstimmten, indem sie für die erstere etwa 2° für die andere etwa 20° angaben*). Er bemerkte aber daß man alle diese Europäischen Beobachtungen, hinsichtlich der Größe der ganzen Erdoberfläche, fast als an demselben Punkte angestellt zu betrachten habe, und daß es um so nöthwendiger sei die Größe und Beschaffenheit der periodischen Declinationsveränderungen an weiter von einander entfernten Orten zu untersuchen, als unter den damals vorhandenen Wahrnehmungen von Reisenden mehrere anzudeuten schienen daß, sowohl

*) Hansteen, Magnetismus der Erde u. s. w. Christiania 1819. 4to. Thl. I. pag. 431, 460. —

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal- | Ganze Intensität.
1829.						
Juli 22 1 ^h 48'	Am Bord der Jekatarina	140° 30' 30"	59° 22'	. . . . .	70° 35' 24 B.	1,58864 C. 1,60369 A.
Juli 29 21 50	Ochotzker Meer . . .	143 45 17	58 45 0"	. . . . .	69 22,77 B.	0,58379 0,58374
Juli 31 21,4	—	148 9 6	58 14 39	0° 26' O.	. . . . .	. . . . .
Juli 31 23 45	—	148 14 13	58 14 45	. . . . .	69 8,28 B.	. . . . .
Aug. 1 2,9	—	148 21 38	58 14 39	0 45 O.	. . . . .	. . . . .
Aug. 1 20 28	—	149 28 41	58 16 17	. . . . .	69 3,39 B.	0,56612 1,58403 A.
Aug. 1 21,6	—	149 33 5	58 15 26	2 52 O.	. . . . .	. . . . .
Aug. 1 22,8	—	149 34 10	58 14 45	3 2 O.	. . . . .	. . . . .
Aug. 2 1,2	—	149 37 16	58 16 43	2 46 O.	. . . . .	. . . . .
Aug. 7 4 57	—	154 51 35	58 15 54	. . . . .	68 12,19 B.	0,58684 1,58042 A.
Aug. 13 1 6	Magaseinskij Padj, Mündung des Tigil . . .	155 54 19	58 1 25	4 11,9 O.	. . . . .	. . . . .

Abweichung der einzelnen Declinationen von dem jedesmaligen Tagesmittel oder von s_m .
(westlich positiv.)

Mon. Zeit	0 ^h	2 ^h	4 ^h	6 ^h	8 ^h	10 ^h	12 ^h	14 ^h	16 ^h	18 ^h	20 ^h	22 ^h	s_m	
Jan. 13.	+0.23	+2.5	+3.32	+0.30	-1.9	-2.11	(-1.18)	+0	+0.22	+0.15	-0.28	-1.13	+1.43	Russ. Beob.
Febr. 14.	+0.53	+2.34	+1.35	+0.59	-0.28	-2.46	(-2.2)	0 0	+0.10	+0.10	-2.11	-1.55	+0.48	Russ. Beob.
März 5.	+0.13	+1.9	+0.59	+0.24	+0.34	-0.32	-0.9	-0.4	-0.4	+0.6	-2.46	-2.48	...	Lehnk 1829.
März 15.	+1.25	+5.27	+3.45	+1.2	+0.36	-1.59	(-0.49)	-0.24	-0.41	-3.6	-4.59	-4.13	+0.19	Russ. Beob.
April 6.	+0.4	+2.20	+6.33	+1.40	+0.8	-0.34	-2.22	+1.2	-2.9	-3.6	-4.59	-8.42	...	Sakun 1829.
April 15.	+0.34	+6.51	+5.25	+1.34	-0.12	-0.49	(-3.0)	-1.20	-2.46	-4.14	-6.30	-5.35	-0.27	Russ. Beob.
Mai 15.	+1.58	+6.22	+5.14	+0.46	-0.51	+1.10	(-3.49)	-1.41	-2.58	-6.51	-7.25	-4.53	-0.7	Russ. Beob.
Juni 7.	+2.10	+5.38	+2.7	-1.48	-1.8	+0.35	-1.3	+0.8	-1.22	-6.58	-5.50	-2.2	...	Ochook 1829.
Juni 15.	+2.4	+7.8	+5.43	+0.48	-2.1	-0.43	-4.58	-2.2	-3.17	-7.23	-8.34	-4.21	...	Petersburg 1828.
Juni 15.	+2.16	+6.25	+5.10	+0.58	-0.37	-0.58	-4.58	-2.2	-3.17	-7.23	-8.34	-5.1	+1.25	Russ. Beob.
Juli 15.	+3.7	+5.37	+2.41	+0.52	-0.4	-2.31	...	...	...	...	-2.1	-6.59	...	Moskau 1828.
Juli 26.	+2.13	+6.1	+4.41	+0.58	-0.20	+0.6	(-3.59)	-1.35	-2.28	-7.3	-8.24	-4.40	+1.28	Russ. Beob.
Aug. 15.	+2.23	+6.30	+4.13	+0.2	-0.22	-0.58	(-3.20)	-1.8	-1.27	-5.37	-6.58	-5.1	+1.1	Russ. Beob.
Sept. 5.	+0.15	+2.47	+1.45	+0.25	-0.21	-1.1	...	...	...	...	-7.27	-2.27	...	Jekaterinb. 1828.
Sept. 15.	+2.30	+5.21	+2.55	+0.24	-1.7	-1.49	(-2.4)	-0.41	-0.37	-3.37	-5.4	-2.59	+0.32	Russ. Beob.
Oct. 15.	+1.26	+5.56	+2.11	+0.58	-1.42	-2.27	(-2.1)	-0.14	+0.25	-7.29	-2.53	-2.28	+0.14	Russ. Beob.
Nov. 15.	+1.29	+2.30	+1.42	+0.13	-1.4	-2.42	(-1.8)	+0.16	+1.1	+0.39	-1.0	-0.56	...	Tobolsk 1828.
Nov. 15.	+1.17	+2.2	+1.4	+0.8	-1.0	-2.37	(-1.15)	+0.15	+0.57	+0.50	-0.33	-0.21	-2.5	Russ. Beob.
Dec. 15.	+1.1	+2.0	+0.53	+0.9	-1.16	-3.2	(-1.56)	-0.5	+0.42	+0.29	+0.2	+0.10	-2.19	Russ. Beob.

Die Abweichungen von der mittleren jährlichen Declination ergeben sich wenn man zu den Zahlen der vorstehenden Tabelle den jedesmaligen Werth von s_m addirt.

Es ist vorzüglich die genügende Continuität der Zahlen, in den Vertikalreihen dieser Zusammenstellung von Beobachtungen an sehr verschiedenen Orten, sodann aber auch die Vergleichung derselben mit den zuvor erwähnten älteren europäischen Beobachtungen von Celsius, Wilke, Cantón, Cassini und v. Humboldt, so wie der neuesten der Capitaine Duperrey und Freycinet, die mich veranlaßt haben, bei der Reduction meiner einzelnen Declinationsbeobachtungen auf mittlere Declinationen, die oben (Seite 490) genannten Grundsätze als der Wirklichkeit hinlänglich angenähert zu betrachten. Bis jetzt scheinen mir solche Vergleichen namentlich auch der oben unter 6) erwähnten Ansicht von Herrn Professor Hansteen*) nicht ungünstig, nach welcher der Betrag der täglichen Variationen zwar zunächst von dem Stundenwinkel und von der Länge der Sonne, sodann aber noch von der Länge der Mondknoten abhängen und daher an eine etwa 19jährige Periode gebunden sein würde. Von den Jahren 1829 und 1838 hätte man indessen, auch wenn dieses statt fände, einen nahe gleich starken und namentlich etwa mittleren Betrag der Declinationsvariationen zu erwarten, und dürfte daher auch dann noch, die Resultate der Russischen Beobachtungen für 1838, zur Reduction einzelner Declinationsmessungen aus den Jahren 1828 bis 1830 anwenden. Ich habe demnach auch, grade auf diese ebenbenannte Weise, aus meinen Declinationsmessungen, mittlere jährliche Declinationen abgeleitet, jedoch mit Ausnahme der zwischen $+ 23^{\circ},5$ und $- 23^{\circ},5$ Breite beobachteten, welche auch in der folgenden Zusammenstellung von Resultaten, ohne jede Reduction aufgenommen sind. Die bis jetzt vorhandenen Wahrnehmungen über Declinationsvariationen zwischen den Wendekreisen scheinen nämlich nur zu beweisen daß dieselben dort kaum über halb so groß sind als außerhalb der Tropen; da aber die Abhängigkeit des Betrages der Declinationsvariationen von den Jahreszeiten für diese Zone noch nicht genugsam bekannt ist, so schien mir vorläufig die Auslassung ihres Einflusses kaum weniger zweckmäßig als irgend eine willkürliche Annahme über denselben. — Ueber die Reduction aller meiner

*) Hansteen, Magnetismus der Erde u. s. w. pag 437.

übrigen Declinationsmessungen auf mittlere jährliche Werthe habe ich daher nur noch zu bemerken, dass die als Russische Beobachtungen bezeichneten Zahlen der vorstehenden Tafel dabei so angewendet worden sind, dass man jeder zu einerlei Monat gehörigen Reihe derselben, eine Interpolationsformel von der Form:

$m + \alpha \cos x + \beta \sin x + \gamma \cos 2x + \delta \sin 2x + \epsilon \cos 3x + \zeta \sin 3x$ möglichst nahe anschloß, und dann aus dieser die zu den einzelnen Stunden M. Zt. gehörigen Werthe der Declinationsvariationen berechnete. Die zu den Momenten meiner Beobachtungen gehörigen Reductionen sind endlich aus dieser vollständigeren Tafel entnommen worden, indem dabei für Orte in der südlichen Halbkugel die oben (Seite 400) angegebene Aenderung des Argumentes und des Vorzeichens der Reduction gebraucht wurden. Die Constanten $m, \alpha, \beta \dots$ haben sich aber namentlich folgendermaßen ergeben:

	m	α	β	γ	δ	ϵ	ζ
Januar..	+ 102	+ 54	+ 15	- 27	+ 70	+ 1	+ 5
Februar.	+ 4	+ 61	+ 46	- 28	+ 104	+ 33	+ 12
März...	+ 5	+ 54	+ 133	+ 11	+ 173	+ 22	+ 102
April...	- 83	+ 64	+ 256	+ 44	+ 199	+ 21	+ 82
Mai.....	- 83	+ 104	+ 264	+ 63	+ 182	+ 42	+ 42
Juni.....	- 2	+ 107	+ 290	+ 71	+ 184	+ 64	+ 43
Juli.....	+ 40	+ 82	+ 275	+ 76	+ 175	+ 72	+ 43
August..	+ 3	+ 85	+ 221	+ 79	+ 182	+ 60	+ 60
Septbr. .	- 6	+ 91	+ 139	+ 51	+ 156	+ 38	+ 34
October.	- 33	+ 75	+ 69	+ 2	+ 137	+ 29	+ 9
Novbr...	- 123	+ 64	- 10	- 12	+ 76	+ 36	- 1
Decbr...	- 134	+ 82	- 18	- 20	+ 68	+ 14	- 11

In der nun folgenden Tafel von magnetischen Resultaten für die Jahre 1828 bis 1830 findet man alle diejenigen vereinigt welche sich aus meinen, in dem gegenwärtigen und in dem 1sten Bande der physikal. Abtheilung meines Reiseberichtes abgedruckten, Beobachtungen ergeben, und zwar in derjenigen Form, welche ihre Vergleichung mit der Theorie des Erdmagnetismus möglichst erleichtert. Es ist deshalb an allen Orten, für welche meine Beobachtungen dazu hinreichten, sowohl die Horizontalcomponente der erdmagnetischen Kraft als auch die ganze Intensität derselben angesetzt worden. — Die Zerlegung der Horizontalintensität in eine Oestliche und eine Nördliche Componente hätte nur für eine verhältnißmäßig kleine Anzahl von Orten ausgeführt werden können, ohne zuvor aus den Declinationen für mehrere einander nahe gelegene Punkte die für einen anderen ihnen nahen zu interpoliren. Dieses würde zwar jetzt, wenn man die schon so bedeutend angenäherten Constanten der Gauß'schen Theorie des Erdmagnetismus anwendete, ohne beträchtlichen Verlust an Wahrscheinlichkeit der Resultates geschehen können. Ich habe aber dennoch den unmittelbaren Ergebnissen meiner Beobachtungen dergleichen interpolirte Werthe um so weniger hinzufügen wollen, als man dergleichen, wenn man sie bei künftigen Anwendungen der folgenden Zahlen gebrauchen sollte, mit Leichtigkeit aus ihnen ableiten wird.

Resultate über den Magnetismus der Erde,
nach A. Erman's Beobachtungen in den Jahren 1828 bis 1830.

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
Jan. 5 21 ^h 47'	Nördliche große Ocean.	236° 42' 12"	26° 36' 25"	. . . . .	50° 13' 80 B..	0,83186 0,85010	1,33165 A. 1,32888 A.
Jan. 6 21,1	—	236 28 12	25 59 43	. . . . .	49 17,55 B..	0,83216	1,27593 A.
Jan. 7 21 38	—	236 11 26	25 21 27	. . . . .	48 21,31 B..	0,87085 0,86903	1,31052 A. 1,30779 A.
Jan. 8 19,7	—	235 55	23 43	8° 7' O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Jan. 9 1 3	—	235 49 9	23 12 26	. . . . .	53 19,42 B..	0,88342 0,88860	1,25647 A. 1,26583 A.
Jan. 9 5,3	—	235 43	22 58	8 10 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Jan. 9 6 33	—	235 45 7	22 59 58	. . . . .	44 16,55 B..	0,88247 0,89393	1,23252 A. 1,24834 A.
Jan. 9 19,2	—	235 29	21 10	7 34 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Jan. 9 21 27	—	235 29 35	21 8 37	. . . . .	42 13,24 B..	0,90649	1,22470 A.
Jan. 10 10 46	—	235 17 49	19 39 31	. . . . .	40 14,83 B..	0,91269 0,91708	1,19577 A. 1,20152 A.
Jan. 10 20 51	—	235 7 0	18 36 21	. . . . .	39 2,89 B..	0,91517 0,91415	1,17842 A. 1,17708 A.

Jan. 11 12 45	234 46 2	16 35 51	.	.	.	35 34,13 B.	0,93900	1,13438 A.
Jan. 12 3 18	234 27 34	15 15 9	.	.	.	32 27,59 B.	0,94201 0,93116	1,15808 A. 1,14473 A.
Jan. 12 4,6	234 26	15 15	5	30	O.	.	0,93684 0,96250 0,96615	1,13400 A. 1,14071 A. 1,14503 A.
Jan. 12 21 27	234 8 13	13 37 28	.	.	.	29, 45,24 B.	0,96381 0,96539	1,11017 A. 1,11198 A.
Jan. 13 5,8	234 3	12 52	5	30	O.	.	.	.
Jan. 13 12 21	233 59 49	12 17 34	.	.	.	27 14,81 B.	0,96466	1,08505 A.
Jan. 13 19,2	233 46	11 28	5	8	O.	.	.	.
Jan. 13 22 55	233 54 4	11 17 56	.	.	.	25 45,46 B.	0,98149 0,99260 0,98506 0,98858 C.	1,08977 A. 1,10211 A. 1,09374 A. 1,09764
Jan. 14 19 49	233 29 5	9 42 38	.	.	.	23 6,28 B.	0,98417	1,06999 A.
Jan. 15 12 54	233 28 30	8 55 29	.	.	.	20 58,13 B.	0,96595 0,97116 0,97357	1,03446 A. 1,04003 A. 1,04262 A.
Jan. 16 3 40	233 34 29	8 10 27	.	.	.	19 31,94 B.	.	.
Jan. 16 5,8	233 32	8 3	5	4	O.	.	.	.

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
Jan. 16 18 ^h 2	Nördlichegroße Ocean.	233° 36'	7° 42'	5° 19' O.			
Jan. 18 4 41'	—	233 36 39"	7 15 28"		17° 30', 57 B..	0,98002 0,96145	1,02953 A. 1,01003 A.
Jan. 19 3 42	—	234 12 20	6 27 14		17 5,75 B..	0,96478 0,97215 0,96916	1,00439 A. 1,01708 A. 1,01396 A.
Jan. 19 5,8	—	234 10	6 26	4 54 O.			
Jan. 19 18,7	—	234 9	5 58'	3 17 O.			
Jan. 19 21 57	—	234 7 44	5 49 1		15 31,66 B..	0,98004	1,01719 A.
Jan. 20 5,8	—	233 59	5 30	4 53 O.			
Jan. 20 18,2	—	233 22	4 50	4 13 O.			
Jan. 20 18,5	—	233 21	4 46	4 35 O.			
Jan. 20 22 10	—	233 16 43	4 35 0		13 2,66 B..	0,97332 0,98173	0,99909 A. 1,00772 A.

Jan. 21 5,8	—	—	—	232 56	4 10	4 24	O.	9 19,00 B..	0,97031 0,98133	0,98349 A. 0,99445 A.
Jan. 21 18 2	—	—	—	231 45 39	2 41 46	3 44	O.			
Jan. 21 18,5	—	—	—	231 31	2 47	4 31	O.			
Jan. 22 5,8	—	—	—	231 10	1 42					
Jan. 22 6 59	—	—	—	230 57 31	1 33 6			7 21,14 B..	0,97047 0,97799	0,97852 A. 0,98610 A.
Jan. 22 14 43	—	—	—	230 22 48	0 45 51			3 18,57 B..	0,95381	0,95779 A.
Jan. 22 18,0	—	—	—	230 7	0 27	4 12	O.			
Jan. 22 18,2	—	—	—	230 5	0 25	4 22	O.			
Jan. 22 20 26	—	—	—	229 55 33	0 8 59			3 28,46 B..	(0,92679)	(0,92849) A.
Jan. 23 0 38	—	—	—	229 37 10	— 0 12 1			3 8,90 B..	0,96414 0,98467	0,96560 A. 0,96613 A.
Jan. 23 4 16	—	—	—	229 11 13	— 0 6 31			3 2,26 B..	0,95746	0,95881 A.
Jan. 23 5 41	—	—	—	229 8 10	— 0 5 5			3 11,00 B..		
Jan. 23 7,0	—	—	—	229 6	— 0 10	4 44	O.			
Jan. 23 7 27	—	—	—	228 58 19	— 0 2 56			3 20,67 B..		
Jan. 23 10 42	—	—	—	228 39 22	0 1 17			3 22,17 B..		
Jan. 23 16 31	—	—	—	228 8 32	0 6 52			3 45,66 B..	0,97713	0,97924 A.

Südliche große Ocean.

Nördliche große Ocean.

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere De- clination.	Inclination.	Horizontal- Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
Jan. 23 18 ^h 0	Nördliche große Ocean.	229° 1'	0° 6'	4° 8' O.	.	.	.
Jan. 23 21 42	—	227 44 10"	0 12 1"	.	4° 14,34 B.	.	.
Jan. 23 23 12	—	227 41 37	0 11 45	.	4 3,87 B.	.	.
Jan. 24 1 4	—	227 44 1	0 10 10	.	3 46,33 B.	0,93216 0,91937	0,93419 A. 0,92137 A.
Jan. 24 4 48	—	227 11 56	0 8 10	.	4 20,12 B.	0,95612	0,95866 A.
Jan. 24 6,0	—	227 7	0 3	4 0 O.	.	.	.
Jan. 24 11 9	—	226 49 32	0 0 28	.	3 52,60 B.	0,96459 0,99218	0,96679 A. 0,99444 A.
Jan. 24 17 29	Südliche große Ocean.	226 24 51	— 0 15 0	.	3 12,72 B.	.	.
Jan. 24 21 19	—	226 8 29	— 0 29 16	.	2 38,73 B.	— 0,94485	— 0,94586 A.
Jan. 25 0 48	—	225 57 18	— 0 40 31	.	2 15,84 B.	0,94138	0,94212 A.
Jan. 25 5 7	—	225 43 32	— 0 52 55	.	2 10,96 B.	0,96531	0,96600 A.
Jan. 25 6,0	—	225 42	— 0 53	4 29 O.	.	.	.

Jan. 25 11 21	225 27 51	-1 6 43	.	.	1 30,99 B..	0,99742	0,99776 A.
Jan. 25 18,0	225 17	-1 29	3	19 O.	.	.	.
Jan. 25 18 43	225 3 4	-1 30 18	.	.	1 6,36 B..	.	.
Jan. 25 21 58	224 45 22	-1 47 31	.	.	0 13,32 B..	0,98880	0,98881 A.
Jan. 25 23 28	224 41 42	-1 51 14	.	.	0 5,06 B..	.	.
Jan. 25 23 43	224 40 34	-1 52 18	.	.	-0 10,10 B..	.	.
Jan. 26 0 13	224 38 27	-1 54 25	.	.	-0 12,62 B..	.	.
Jan. 26 4 28	224 17 27	-1 53 22	.	.	-0 4,18 B..	.	.
Jan. 26 6,0	224 7	-1 54	3	38 O.	.	.	.
Jan. 26 7 52	223 55 0	-1 52 0	.	.	0 17,66 B..	0,97124	0,97125 A.
Jan. 26 11 58	223 35 43	-1 54 40	.	.	-0 1,37 B..	.	.
Jan. 26 17 18	222 59 27	-1 52 38	.	.	-0 21,50 B..	0,94665	0,94667 A.
Jan. 26 18,0	222 57	-1 48	3	43 O.	.	.	.
Jan. 26 19 1	221 47 39	-1 52 24	.	.	0 5,22 B..	.	.
Jan. 26 21 55	222 29 47	-1 51 50	.	.	0 0,86 B..	0,95294	0,95294 A.
Jan. 27 0 13	222 18 26	-1 51 14	.	.	0 20,39 B..	.	.
Jan. 27 4 28	221 41 7	-1 48 30	.	.	0 33,94 B..	.	.

Mittlere Zeit des Ortes.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1829.							
Dec. 3 20 ^h ,9	Nördliche grofse Ocean.	223° 27'	38° 16'	13° 8 O.			
Dec. 6 8 36'	San Francisco.	225 15 0"	37 48 44"	14 51,2 O.			
Dec. 11 23 20	dasselbst	225 15 0	37 48 44		62° 37', 88 B.	0,72045 C. 0,71504 P.	1,56227 Cu.P. 1,56082 A.
Dec. 13 22 40	dasselbst	225 15 0	37 48 44			0,71334 C. 0,71945 P.	1,55926 Cu.P.
Dec. 24 4,8	Nördliche grofse Ocean.	234 55	37 42	14 49 O.			
Dec. 24 19,2	—	233 55	37 5	14 53 O.			
Dec. 27 19,9	—	230 52	35 31	11 53 O.			
Dec. 28 5,0	—	231 8	34 50	12 10 O.			
Dec. 29 19,2	—	231 54 32	31 50 34		56 15,34 B.	0,78365 0,77878	1,41434 A. 1,40198 A.
Dec. 29 19,9	—	231 53	31 48	11 40 O.			
Dec. 30 5,0	—	232 11	31 25	11 53 O.			
Dec. 30 20,2	—	233 22	30 34	10 26 O.			

Dec. 30 21 38	1830.	233	17	36	30	31	20	...	53	2,58 B..	0,78367.	1,35775 A.
Jan. 1 20 49		235	38	39	29	3	53	...	53	28,98 B..	0,80674	1,33373 A.
Jan. 1 21,1		236	1		29	11		8 21 O.	...	...	...	...
Jan. 2 5,3		236	3		28	55		9 31 O.	...	...	...	...
Jan. 2 18 36		236	34	45	28	40	58	...	52	58,83 B..	0,82535	1,37081 A.
Jan. 2 19,0		236	36		28	39		9 8 O.	...	...	...	...
Jan. 2 21 0		236	39	25	28	35	8	...	...	...	...	1,33969 A. 1,36738 A.
Jan. 3 20,2		236	46		28	19		8 10 O.	...	...	...	...
Jan. 4 3 56		236	42	52	28	4	9	...	52	8,73 B..	0,81557	1,32905 A.
Jan. 4 5,3		236	42		28	4		11 58 O.	...	...	...	...
Jan. 4 18,7		236	43		27	48		11 55 O.	...	...	...	...
Jan. 4 19,7		236	43		27	48		12 2 O.	...	...	...	...
Jan. 5 5,3		236	44		27	28		11 54 O.	...	...	...	...
Jan. 5 18,7		236	38		26	56		11 34 O.	...	...	...	...
Jan. 5 20,4		236	37		26	54		11 44 O.	...	...	...	...

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
Jan. 5 21 ^h 47'	Nördliche große Ocean.	236° 42' 12"	26° 36' 25"	. . . . .	50° 13' 80 B..	0,85186 0,85010	1,33165 A. 1,32888 A.
Jan. 6 21,1	—	236 28 12	25 59 '43	. . . . .	49 17,35 B..	0,83216	1,27593 A.
Jan. 7 21 38	—	236 11 26	25 21 27	. . . . .	48 21,31 B..	0,87085 0,86903	1,31052 A. 1,30779 A.
Jan. 8 19,7	—	235 55	23 43	8° 7' O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Jan. 9 1 3	—	235 49 9	23 12 26	. . . . .	55 19,42 B..	0,88342 0,88860	1,25647 A. 1,26383 A.
Jan. 9 5,3	—	235 43	22 58	8 10 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Jan. 9 6 33	—	235 45 7	22 59 58	. . . . .	44 16,35 B..	0,88247 0,89393	1,25252 A. 1,24834 A.
Jan. 9 19,2	—	235 29	21 10	7 24 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Jan. 9 21 27	—	235 29 25	21 3 37	. . . . .	42 15,24 B..	0,90649	1,22470 A.
Jan. 10 10 46	—	235 17 49	19 39 31	. . . . .	40 14,83 B..	0,91269 0,91708	1,19577 A. 1,20152 A.
Jan. 10 20 51	—	235 7 0	18 36 21	. . . . .	39 2,80 B..	0,01517 0,01415	1,17842 A. 1,17708 A.

Jan. 11	12	45	—	—	—	234	46	2	16	33	31	..	35	34,13 B.	0,93900	1,13438 A.
Jan. 12	3	18	—	—	—	234	27	34	15	15	9	..	32	27,39 B.	0,94201	1,15808 A.
Jan. 12	4,6		—	—	—	234	26		15	15		5 30 O.			0,93116	1,14473 A.
Jan. 12	21	27	—	—	—	234	8	13	13	37	28	..	29	43,24 B.	0,93684	1,13400 A.
Jan. 13	5,8		—	—	—	234	3		12	32		5 30 O.			0,96250	1,14071 A.
Jan. 13	12	21	—	—	—	233	59	49	12	17	34	..	27	14,81 B.	0,96615	1,14503 A.
Jan. 13	19,2		—	—	—	233	46		11	28		5 8 O.				
Jan. 13	22	33	—	—	—	233	54	4	11	17	36	..	25	43,46 B.	0,96381	1,11017 A.
Jan. 14	19	49	—	—	—	233	29	3	9	42	38	..	23	6,28 B.	0,96539	1,11198 A.
Jan. 15	12	34	—	—	—	233	28	30	8	33	29	..	20	38,13 B.	0,96466	1,08303 A.
Jan. 16	3	40	—	—	—	233	34	20	8	10	27	..	19	31,94 B.		
Jan. 16	3,8		—	—	—	233	32		8	3		5 4 O.				

Mittlere Zeit des Orta.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal- | Ganze Intensität.
1830.						
Jan. 16 18 ^h 2	Nördlichegroße Ocean.	233° 36'	7° 42'	5° 19' O.		
Jan. 18 4 41'	—	233 36 39"	7 15 28"		17° 50' 57 B..	0,98002 0,96145
Jan. 19 3 42	—	234 12 20	6 27 14		17 5,75 B..	0,96478 0,97215 0,96916
Jan. 19 5,8	—	234 10	6 26	4 54 O.		
Jan. 19 18,7	—	234 9	5 58	3 17 O.		
Jan. 19 21 57	—	234 7 44	5 49 1		15 31,66 B..	0,98004 1,01719 A.
Jan. 20 5,8	—	233 59	5 30	4 53 O.		
Jan. 20 18,2	—	233 22	4 50	4 13 O.		
Jan. 20 18,5	—	233 21	4 46	4 35 O.		
Jan. 20 22 10	—	233 16 43	4 35 0		13 2,66 B..	0,97332 0,96173 0,99909 A. 1,00772 A.

Jan. 21 3,8	—	—	232	56	4	10	4	24	0.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,98349 A.	0,97051	9	19,00 B.	0,98133	0,99445 A.
Jan. 21 18 2	—	—	231	45	39	2	41	46	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,98349 A.	0,97051	9	19,00 B.	0,98133	0,99445 A.
Jan. 21 18,5	—	—	231	31	.	2	47	.	3	44	0.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,98349 A.	0,97051	.	.	.	.
Jan. 22 5,8	—	—	231	10	.	1	42	.	4	31	0.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,98349 A.	0,97051	.	.	.	.
Jan. 22 6 59	—	—	230	57	31	1	33	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,97852 A.	0,97047	7	21,14 B.	0,97799	0,98610 A.
Jan. 22 14 43	—	—	230	22	48	0	45	51	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,97852 A.	0,97047	5	13,57 B.	0,95381	0,95779 A.
Jan. 22 18,0	—	—	230	7	.	0	27	.	4	12	0.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,97852 A.	0,97047	.	.	.	.
Jan. 22 18,2	—	—	230	5	.	0	25	.	4	22	0.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,97852 A.	0,97047	.	.	.	.
Jan. 22 20 26	—	—	229	55	33	0	8	59	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,97852 A.	0,97047	3	28,46 B.	(0,92679)	(0,92849) A.
Jan. 23 0 38	—	—	229	37	10	—	0	12	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,96560 A.	0,96414	3	8,90 R.	0,98467	0,96613 A.
Jan. 23 4 16	—	—	229	11	13	—	0	6	31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,96560 A.	0,96414	3	2,26 B.	0,95746	0,95881 A.
Jan. 23 5 41	—	—	229	8	10	—	0	5	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,96560 A.	0,96414	3	11,00 B.	.	.
Jan. 23 7,0	—	—	229	6	.	—	0	10	.	4	44	0.	.	.	.	.	.	.	.	0,96560 A.	0,96414	.	.	.	.
Jan. 23 7 27	—	—	228	58	19	—	0	2	56	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,95881 A.	0,95746	3	20,67 B.	.	.
Jan. 23 10 42	—	—	228	39	22	0	1	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,95881 A.	0,95746	3	22,17 B.	.	.
Jan. 23 16 31	—	—	228	8	32	0	6	52	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,95881 A.	0,95746	3	45,66 B.	0,97713	0,97924 A.

Südliche große Ocean.

Nördliche große Ocean.

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
Jan. 23 18 ^h 0	Nördliche große Ocean.	228° 1'	0° 6'	4° 8' O.			
Jan. 23 21 42	—	227 44 10"	0 12 1"		4° 14', 24 B..		
Jan. 23 23 12	—	227 41 37	0 11 45		4 3,87 B..		
Jan. 24 1 4	—	227 44 1	0 10 10		3 46,33 B..	0,93216 0,91937	0,93419 A. 0,92137 A.
Jan. 24 4 48	—	227 11 56	0 8 10		4 20,12 B..	0,93612	0,93866 A.
Jan. 24 6,0	—	227 7	0 3	4 0 O.			
Jan. 24 11 9	—	226 49 32	0 0 28		3 52,60 B..	0,96459 0,99218	0,96679 A. 0,99444 A.
Jan. 24 17 29	Südliche große Ocean.	226 24 51	— 0 15 0		3 12,72 B..		
Jan. 24 21 19	—	226 8 29	— 0 29 16		2 38,72 B..	— 0,94485	— 0,94586 A.
Jan. 25 0 48	—	225 57 18	— 0 40 31		2 15,84 B..	0,94138	0,94212 A.
Jan. 25 5 7	—	225 43 32	— 0 52 55		2 10,96 B..	0,96331	0,96600 A.
Jan. 25 6,0	—	225 42	— 0 53	4 29 O.			

Jan. 25 11 21	225 27 51	— 1 6 43	...	...	1 30,99 B..	0,99742	0,99776 A.
Jan. 25 18,0	225 17	— 1 29	3 19 O.	...	...	...	...
Jan. 25 18 43	225 3 4	— 1 30 18	...	...	1 6,36 B..	...	...
Jan. 25 21 58	224 45 22	— 1 47 31	...	...	0 13,32 B..	0,98880	0,98881 A.
Jan. 25 23 28	224 41 42	— 1 51 14	...	...	0 5,06 B..	...	...
Jan. 25 23 43	224 40 34	— 1 52 18	...	...	— 0 10,10 B..	...	...
Jan. 26 0 13	224 38 27	— 1 54 25	...	...	— 0 12,62 B..	...	...
Jan. 26 4 28	224 17 27	— 1 53 22	...	...	— 0 4,18 B..	...	...
Jan. 26 6,0	224 7	— 1 54	3 38 O.	...	...	...	...
Jan. 26 7 52	223 55 0	— 1 52 0	...	...	0 17,66 B..	0,97124	0,97125 A.
Jan. 26 11 58	223 35 43	— 1 54 40	...	...	— 0 1,37 B..	...	...
Jan. 26 17 18	222 59 27	— 1 52 38	...	...	— 0 21,50 B..	0,94665	0,94667 A.
Jan. 26 18,0	222 57	— 1 48	3 43 O.	...	...	...	...
Jan. 26 19 1	221 47 39	— 1 52 24	...	...	0 5,22 B..	...	...
Jan. 26 21 55	222 29 47	— 1 51 50	...	...	0 0,86 B..	0,95294	0,95294 A.
Jan. 27 0 13	222 18 26	— 1 51 14	...	...	0 20,39 B..	...	...
Jan. 27 4 28	221 41 7	— 1 48 30	...	...	0 33,94 B..	...	...

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal- | Ganze Inclination.
1830.						
Jan. 27 6 ^h 0	Südliche große Ocean.	221° 44'	-1° 40'	4° 34' O.		
Jan. 27 12 18	—	221 12 39	-1 29 38		0° 37' 33 B.	0,97300
Jan. 27 18,5	—	220 28	-1 28	4 16 O.		0,97305 A.
Jan. 27 19 30	—	220 25 15	-1 27 51		1 3,02 B.	
Jan. 28 0 28	—	220 5 38	-1 26 29		1 10,47 B.	0,97724
Jan. 28 5 54	—	219 38 39	-1 37 10		1 0,17 B.	
Jan. 28 6,2	—	219 46	-1 38	4 12 O.		0,95454
Jan. 28 8 43	—	219 31 45	-1 40 37		0 14,12 B.	
Jan. 28 11 48	—	219 16 2	-1 48 25		-0 3,75 B.	0,97567
Juni 28 19,0	—	218 46	-2 14	4 12 O.		0,97567 A.
Juni 28 20 18	—	218 39 5	-2 11 10		-0 19,75 B.	
Juni 28 23 3	—	218 32 51	-2 0 54		-0 1,87 B.	0,97375 A.
Jan. 29 23 38	—	218 30 5	-1 58 37			0,97333 A. 0,96702 A.

Jan. 29	0	13	—	—	—	218	27	28	—1	56	27	0	2,32 B..	0,94859 A.
Jan. 29	5	28	—	—	—	218	2	45	—1	53	16	0	15,18 B..	0,97607 A.
Jan. 29	6,2		—	—	—	217	57		—1	52		4	26 O.	0,97150 A.
Jan. 29	11	27	—	—	—	217	42	1	—2	19	28	—0	31,20 B..	0,98737 A.
Jan. 29	17,8		—	—	—	217	25		—2	53		4	17 O.	0,99514 A.
Jan. 29	20	43	—	—	—	216	53	36	—3	12	13	—1	45,23 B..	0,99836 A.
Jan. 30	0	43	—	—	—	216	41	8	—3	31	25	—3	2,02 B..	0,97376
Jan. 30	9	46	—	—	—	216	8	11	—4	29	49	—5	3,25 B..	0,98359
Jan. 30	18,2		—	—	—	216	26		—4	3		4	8 O.	0,99314 A.
Jan. 30	21	10	—	—	—	215	29	51	—5	33	31	—7	30,73 B..	0,99836
Jan. 31	0	14	—	—	—	215	19	57	—5	51	7	—8	8,53 B..	1,00345 A.
Jan. 31	6,2		—	—	—	216	5		—5	14		4	24 O.	0,98359
Jan. 31	11	17	—	—	—	214	39	21	—7	2	37	—10	6,83 B..	0,98316 A.
Jan. 31	17,8		—	—	—	215	2		—6	30		4	40 O.	0,97376
Jan. 31	18,2		—	—	—	214	17		—7	35		4	42 O.	0,99836 A.
Jan. 31	19	21	—	—	—	214	18	31	—7	45	3	—11	27,06 B..	0,98359
Febr. 1	0	21	—	—	—	214	6	14	—8	5	39	—12	53,69 B..	0,99836 A.

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
Febr. 1 6 ^h 5	Südliche große Ocean.	213° 46'	— 8° 37'	4° 32' O.			
Febr. 1 12 37'	—	213 23 8"	— 9 21 56"		—15° 18' 57 B..	1,01134 1,02227	1,04873 A. 1,03988 A.
Febr. 1 17,5	—	213 15	— 9 36	4 59 O.			
Febr. 2 0 14	—	212 45 47	—10 22 23		—17 16,72 B..	1,01403	1,06198 A.
Febr. 2 11 38	—	212 23 49	—11 13 4		—18 17,90 B..	1,00259	1,03602 A.
Febr. 2 17,5	—	212 28	—10 47	5 14 O.			
Febr. 2 18,5	—	212 22	—11 32	5 4 O.			
Febr. 2 21 13	—	212 17 7	—11 54 10		—19 10,34 B..	0,99650	1,03510 A.
Febr. 3 0 28	—	212 1 38	—12 2 10		—19 35,54 B..	1,03029	1,09362 A.
Febr. 3 20 0	—	212 1 53	—12 56 24		—21 19,61 B..	1,01634	1,09107 A.
Febr. 4 0 42	—	212 1 6	—13 6 39		—21 17,63 B..	1,02708	1,10234 A.
Febr. 4 6,5	—	212 0	—13 16	5 48 O.			
Febr. 4 17,5	—	211 56	—13 37	5 43 O.			

Febr. 4 19 42	—	—	—	212 5 0	—13 43 59	.. . .	—22 24,05 B.	0,99114	11,07203 A.
Febr. 5 0 41	—	—	—	211 54 23	—14 1 14	.. . .	—23 28,90 B.	1,00054	1,09088 A.
Febr. 5 19,0	—	—	—	211 57	—14 23	6 30 O.	.. . .	.. . .	.. . .
Febr. 6 17,5	—	—	—	211 27	—14 43	6 10 O.	.. . .	.. . .	.. . .
Febr. 6 19 44	—	—	—	211 22 55	—14 54 43	.. . .	—24 54,59 B.	0,99608	1,09825 A.
Febr. 7 6,5	—	—	—	211 3	—15 12	6 58 O.	.. . .	.. . .	.. . .
Febr. 8 6,5	—	—	—	210 14	—14 46	6 47 O.	.. . .	.. . .	.. . .
Febr. 8 17,5	—	—	—	210 12	—14 44	5 50 O.	.. . .	.. . .	.. . .
Febr. 9 1 22	—	—	—	209 48 29	—14 42 51	.. . .	—24 25,28 B.	0,96785	1,06267 A.
Febr. 9 17,5	—	—	—	209 44	—14 42	6 10 O.	.. . .	.. . .	.. . .
Febr. 10 17,5	—	—	—	209 35	—14 50	6 10 O.	.. . .	.. . .	.. . .
Febr. 11 6,5	—	—	—	209 27	—14 47	7 9 O.	.. . .	.. . .	.. . .
Febr. 11 18,0	—	—	—	209 1	—14 41	6 26 O.	.. . .	.. . .	.. . .
Febr. 12 17,5	—	—	—	208 31	—15 34	6 44 O.	.. . .	.. . .	.. . .
Febr. 13 5 6	—	—	—	208 6 10	—16 27 25	.. . .	—27 5,15 B.	0,99630	1,11903 A.
Febr. 13 17,8	—	—	—	208 10	—16 19	7 19 O.	.. . .	.. . .	.. . .

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
Febr. 19 5 ^h 6'	Point Venus auf Ostseil	208° 9' 30"	—17° 29' 17"	. . . . .	—30° 25' 05 B.	0,99249 C. 0,98460 P.	1,14632 Cu.P. 1,14364 A. 1,14469 A.
Febr. 20 2 45	dasselbst	208 9 30	—17 29 17	. . . . .	—30 26,77 B.	0,99671 C. 0,98779 P.	1,15093 Cu.P. 1,15331 A.
Febr. 23 1 29	Südliche große Ocean.	207 53 10	—17 25 15	. . . . .	—29 15,99 B.	. . . . .	. . . . .
Febr. 23 17,8	— — — — —	207 12	—18 24	6° 22' O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Febr. 24 0 58	— — — — —	207 32 31	—19 6 18	. . . . .	—31 59,15 B.	1,03940	1,22545 A.
Febr. 24 6,7	— — — — —	207 32	—19 28	7 25 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Febr. 24 17,8	— — — — —	207 31	—20 11	7 25 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Febr. 25 18 27	— — — — —	207 12 53	—22 17 9	. . . . .	—36 33,35 B.	0,93808	1,16783 A.
Febr. 26 6,7	— — — — —	207 25	—23 17	7 19 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Febr. 26 23 54	— — — — —	207 43 53	—24 50 52	. . . . .	—40 19,55 B.	0,94663	1,24194 A.
Febr. 27 6,7	— — — — —	207 50	—25 14	8 3 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Febr. 27 17,8	— — — — —	208 7	—26 1	7 21 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .

Febr. 28 19,4	207 44	—26 46	8 24 O.	—43 5,33 B.	0,93706	1,31036 A.
Febr. 28 23 24	207 40 1	—26 36 A	.	.	0,97388	1,33362 A.
März 1 6,7	207 35	—27 7	8 33 O.	.	.	.
März 2 5 39	207 43 31	—27 42 30	.	—44 3,46 B.	0,93287	1,39812 A.
März 2 17,8	208 37	—28 26	8 16 O.	.	.	.
März 3 6,9	208 48	—29 0	7 37 O.	.	.	.
März 13 17,8	210 25	—29 6	7 34 O.	.	.	.
März 4 5 42	210 35 24	—28 47 48	.	—45 23,26 B.	0,87194	1,24133 A.
März 4 6,7	211 22	—28 37	9 31 O.	.	0,86513	1,23187 A.
März 4 17 28	211 12 32	—29 3 47	.	—45 26,17 B.	0,91397	1,30335 A.
März 4 17,8	211 9	—29 5	8 1 O.	.	0,90866	1,29494 A.
März 5 6,7	211 13	—29 36	9 19 O.	.	.	.
März 5 17,8	211 8	—30 14	8 24 O.	.	.	.
März 5 19 11	210 46 31	—30 32 49	.	—47 21,39 B.	0,91845	1,35372 A.
März 6 5 1	211 36 34	—32 19 35	.	.	0,91163	1,34371 A.
				—50 5,37 B.	0,92362	1,36341 A.

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
März 8 23 ^h 43'	Südliche große Ocean	212° 26' 23"	— 32° 22' 21"	. . . .	— 49° 5' 37" B.	0,89687	1,37258 A.
März 9 6,5	—	212 42	— 32 41	8° 29 O.	. . . .	. . . .	. . . .
März 10 23 26	—	214 18 32	— 34 22 41	. . . .	— 51 13,73 B.	0,84240 0,83913	1,34523 A. 1,34001 A.
März 11 6,5	—	214 38	— 34 47	7 44 O.	. . . .	. . . .	. . . .
März 12 4 54	—	216 22 48	— 34 55 18	. . . .	— 52 26,28 B.	0,82646	1,33569 A.
März 12 6,2	—	216 21	— 35 9	7 30 O.	. . . .	. . . .	. . . .
März 14 6,5	—	217 41	— 34 22	6 40 O.	. . . .	. . . .	. . . .
März 14 18,0	—	218 7	— 34 15	6 8 O.	. . . .	. . . .	. . . .
März 15 4 26	—	218 13 10	— 34 28 25	. . . .	— 50 33,57 B.	0,88609 0,89366	1,39482 A. 1,40673 A.
März 16 5,5	—	218 1	— 35 21	8 15 O.	. . . .	. . . .	. . . .
März 17 5 14	—	217 44 33	— 36 16 35	. . . .	— 52 18,05 B.	0,84316	1,37884 A.
März 17 10,4	—	215 53	— 37 8	7 34 O.	. . . .	. . . .	. . . .

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
April 1 0 ^h 11'	Südliche große Ocean.	250° 18' 24"	— 51° 2' 36"	. . . .	— 65° 33' 47 B.	0,64321	1,57672 A.
April 1 5 5	—	251 22	— 51 23	11° 29' 0.	. . . .	. . . .	. . . .
April 3 18,2	—	261 0	— 54 41	15 11 0.	. . . .	. . . .	. . . .
April 3 20,4	—	263 46	— 54 53	21 45 0.	. . . .	. . . .	. . . .
April 4 0 48	—	264 21 51	— 53 3 0	. . . .	— 66 13,96 B.	0,63294	1,57046 A.
April 7 8 41	—	274 34 31	— 56 28 30	. . . .	— 65 3,68 B.	0,64486	1,52937 A.
April 7 18,5	—	274 33	— 56 24	20 22 0.	. . . .	. . . .	. . . .
April 8 19,7	—	279 12	— 55 58	23 32 0.	. . . .	. . . .	. . . .
April 9 5,3	—	279 34	— 56 0	25 5 0.	. . . .	. . . .	. . . .
April 9 20,2	—	280 8	— 53 56	24 1 0.	. . . .	. . . .	. . . .
April 10 5,3	—	280 51	— 53 51	24 40 0.	. . . .	. . . .	. . . .
April 10 20,6	—	282 26	— 56 3	24 9 0.	. . . .	. . . .	. . . .
April 10 22 1	—	282 36 26	— 56 5 8	. . . .	— 62 51,26 B.	0,67507	1,47960 A.

April 11 18,7	—	—	—	—	284 8	— 36 43	26 11 O.	— 61 17,51 B.	0,70171	1,46084 A.
April 11 19,9	—	—	—	—	284 12	— 36 39	23 31 O.	— 60 7,13 B.	0,68084	1,36639 A.
April 14 0 43	—	—	—	—	278 36 30	— 38 31 12		— 58 31,03 B.	0,70721	1,41954 A.
April 17 1 17	—	—	—	—	293 38 51	— 37 26 23			0,69837	1,33762 A.
April 19 0 38	—	—	—	—	297 37 10	— 36 2 27				
April 19 4,8	—	—	—	—	297 36	— 35 38	19 40 O.			
April 20 20 33	—	—	—	Südliche atlant. Ocean	300 5 54	— 35 35 40		— 57 28,51 B.	0,72675	1,35167 A.
April 21 19,9	—	—	—	—	300 37	— 35 13	18 17 O.			
April 22 4,8	—	—	—	—	301 8	— 34 57	19 41 O.			
April 23 4 33	—	—	—	—	302 30 39	— 32 44 22		— 54 31,36 B.	0,71616	1,23389 A.
April 24 3 23	—	—	—	—	302 22 30	— 30 12 17		— 51 18,84 B.	0,73429	1,20676 A.
April 25 20 55	—	—	—	—	304 26 0	— 47 10 42		— 48 42,19 B.	0,76345	1,13984 A.
April 26 19,7	—	—	—	—	305 3	— 44 4	13 43 O.			
April 27 51 25	—	—	—	—	305 26 30	— 43 5 33		— 43 55,35 B.	0,71529	0,99308 A.
April 28 4,8	—	—	—	—	306 33	— 39 49	11 44 O.			
April 28 4 49	—	—	—	—	306 37 16	— 39 47 45		— 40 18,78 B.	0,72821	0,93501 A.
April 28 19,4	—	—	—	—	307 11	— 38 29	11 19 O.			

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
April 29 1 ^h 10'	Südliche atlant. Ocean	307° 20' 14"	— 38° 17' 23"		— 37° 32' 65 B.	0,73801 C. 0,75138	0,96033 0,93219 A.
April 29 5,3	—	307 25	— 38 13	10° 10' O.			
April 29 18,7	—	307 41	— 37 36	9 17 O.			
April 30 2 25	—	307 34 46	— 37 8 45		— 36 41,93 B.	0,76109	0,94924 A.
April 30 5,3	—	307 40	— 36 54	9 34 O.			
April 30 18,7	—	308 13	— 35 47	8 21 O.			
April 30 19 12	—	308 16 36	— 35 44 25		— 34 20,97 B.	0,72715	0,88074 A.
Mai 1 5,3	—	308 35	— 34 49	8 8 O.			
Mai 1 19,4	—	309 51	— 33 18	7 18 O.			
Mai 1 20 53	—	309 53 27	— 33 4 29		— 30 3,40 B.	0,78378	0,90349 A.
Mai 2 5,3	—	310 23	— 32 18	7 17 O.			
Mai 2 18,5	—	311 2	— 30 51	5 15 O.			
Mai 3 4 45	—	311 23 25	— 29 53 2		— 25 32,88 B.	0,77310	0,85098 A.

Mai 3 18,5	—	—	—	—	312 15	—28 40	4 14 O.	—22 1,29 B.	0,76895	0,82947 A.
Mai 4 3 27	—	—	—	—	312 15 31	—27 58 30	—	—	—	—
Mai 4 5,5	—	—	—	—	312 50	—27 50	4 10 O.	—	—	—
Mai 4 18,5	—	—	—	—	313 24	—26 18	3 33 O.	—	—	—
Mai 5 0 12	—	—	—	—	313 25 43	—26 22 0	—	—19 45,57 B.	0,76379	0,81370 A.
Mai 5 5,5	—	—	—	—	312 52	—25 50	3 33 O.	—	—	—
Mai 5 18,5	—	—	—	—	314 21	—25 2	2 40 O.	—	—	—
Mai 7 5,5	—	—	—	—	314 33	—24 24	2 46 O.	—	—	—
Mai 8 5,5	—	—	—	—	314 29	—24 15	3 2 O.	—	—	—
Mai 8 12 0	—	—	—	—	314 15 10	—24 12 12	—	—16 1,58 B.	0,74359	0,77333 A.
Mai 8 18,5	—	—	—	—	314 4	—24 8	1 22 O.	—	—	—
Mai 9 18,5	—	—	—	—	314 14	—24 13	1 2 O.	—	—	—
Mai 9 20 40	—	—	—	—	314 9 2	—24 24 12	—	—15 47,68 B.	—	—
Mai 11 5,5	—	—	—	—	314 44	—23 16	2 59 O.	—	—	—
Mai 13 19 30	In der Bucht von Rio-Janeiro				314 38 22	—23 1 40	—	—18 32,85 B.	—	—
Mai 14 21 40	Auf der Rhede von Rio-Janeiro				314 35 0	—22 53 30	—	—13 39,76 B.	0,85049 O. 0,84630 P.	0,87326 0,87094

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze-Intensität.
1830.							
Mai 23 1 ^h 42'	Rio - Janeiro . . .	314° 34' 39"	— 22° 53' 54"	2° 3,1 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Mai 25 9 7	—	314 34 39	— 22 53 54	2 8,0 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Mai 26 0 5	—	314 34 39	— 22 53 54	. . . . .	— 13° 29' 30 B.	0,85198 C. 0,84536 P.	0,87276 C. 0,87276 A.
Mai 26 10 5	—	314 34 39	— 22 53 54	2 12,6 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juni 2 10 21	—	314 34 39	— 22 53 54	2 4,7 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juni 5 7 21	—	314 34 39	— 22 53 54	2 17,6 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juni 5 11 56	—	314 34 39	— 22 53 54	2 3,9 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juni 13 0 18	—	314 34 39	— 22 53 54	2 8,9 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juni 19 5,5	Südliche atlant. Ocean	315 2	— 22 7	1 36 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juni 19 18,5	—	314 52	— 23 10	1 42 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juni 20 5,5	—	315 21	— 23 12	1 39 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juni 21 5,5	—	316 25	— 23 49	0 28 O.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juni 21 6 51	—	316 31 5	— 23 50 58"	. . . . .	— 16 26,98 B.	. . . . .	. . . . .

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
Juni 28 4 ^h 21 ^m	Südliche atlant. Ocean	322° 53' 7"	— 24° 5' 54"		— 16° 8,81 B.	0,76222 0,74882	0,79332 A. 0,77958 A.
Juni 29 5,5	—	322 55	— 23 21	3° 12' W.			
Juni 29 18,5	—	322 32	— 22 42	3 21 W.			
Juni 30 5,5	—	322 31	— 22 15	3 45 W.			
Juli 1 5,5	—	322 22	— 20 56	3 45 W.			
Juli 1 5 38	—	322 21 50	— 20 55 43		— 9 46,35 B.	0,77141	0,78277 A.
Juli 1 19,7	—	322 27	— 20 19	3 19 W.			
Juli 2 3 36	—	322 36 6	— 19 59 47		— 7 55,86 B.	0,69951	0,76627 A.
Juli 2 6,9	—	322 39	— 19 57	3 14 W.			
Juli 2 18,5	—	322 21	— 19 33	3 35 W.			
Juli 3 5,5	—	322 38	— 19 32	3 48 W.			
Juli 3 19 11	—	322 31 11	— 19 38 20		— 7 40,10 B.	0,74859 0,74796	0,75535 A. 0,75471 A.

[illegible]

Mittlere Zeit des Ortes	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
Juli 8 19 ^h 51 ^m	Südliche atlant. Ocean	324° 55' 11"	— 13° 18' 31"	. . . .	3° 20', 41 B.	0,76871 0,76603	0,77002 A. 0,76735 A.
Juli 9 5,8	—	325 16	— 12 38	7° 16 W.	. . . .	. . . .	. . . .
Juli 9 18,2	—	325 19	— 11 44	7 25 W.	. . . .	. . . .	. . . .
Juli 9 21 20	—	325 21 28	— 11 31 12	. . . .	6 29,87 B.	. . . .	. . . .
Juli 10 5,8	—	325 32	— 10 58	7 11 W.	. . . .	. . . .	. . . .
Juli 10 18,2	—	325 41	— 9 40	8 39 W.	. . . .	. . . .	. . . .
Juli 10 21 48	—	325 47 45	— 9 41 38	. . . .	9 36,04 B.	0,83093	0,84284 A.
Juli 11 5,8	—	326 2	— 7 47	9 7 W.	. . . .	. . . .	. . . .
Juli 11 18,2	—	326 19	— 8 7	8 53 W.	. . . .	. . . .	. . . .
Juli 12 6,0	—	326 37	— 6 59	8 23 W.	. . . .	. . . .	. . . .
Juli 12 18,5	—	326 37	— 3 42	9 22 W.	. . . .	. . . .	. . . .
Juli 12 22 13	—	326 43 41	— 3 19 12	. . . .	17 42,42 B.	0,84404	0,89601 A.
Juli 13 18,0	—	326 42	— 3 50	8 56 W.	. . . .	. . . .	. . . .

[illegible]

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.							
Juli 31, 4 ^h 51'	Nördliche atlant. Ocean	331° 1' 13"	9° 36' 13"	. . . . .	39° 12' 20" B.	0,83103 0,81795	1,07214 A. 1,05534 A.
Juli 21 6,2	—	331 7	9 42	13° 0' W.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juli 21 19,2	—	331 12	10 8	13 10 W.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juli 22 4 10	—	331 2 28	10 24 28	. . . . .	40 48,95 B.	0,78819 0,80603	1,04148 A. 1,06502 A.
Juli 22 5,5	—	331 2	10 27	13 2 W.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juli 22 19,0	—	330 24	10 43	14 19 W.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juli 23 3 16	—	330 4 42	11 2 34	. . . . .	41 54,01 B.	0,83593	1,12310 A.
Juli 23 6,5	—	330 4	11 9	13 42 W.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juli 23 19,2	—	329 23	11 53	12 56 W.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juli 24 5 53	—	329 8 20	12 35 51	. . . . .	44 3,44 B.	0,81335	1,13180 A.
Juli 24 6,5	—	329 10	12 36	12 23 W.	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Juli 24 17,5	—	329 12	13 6	13 30 W.	. . . . .	. . . . .	. . . . .

Juli 25 6,0	—	—	—	—	—	329 16	13 30	12 32 W.	46 31,47 B.	0,78296 0,78732	1,13796 A. 1,14429 A.
Juli 26 4 15	—	—	—	—	—	328 23 16	14 35 40	12 48 W.	48 13,16 B.	0,80625 0,80564	1,21086 A. 1,20995 A.
Juli 26 6,0	—	—	—	—	—	328 26	14 33	13 8 W.	49 50,01 B.	0,75717	1,17388 A.
Juli 26 19,0	—	—	—	—	—	327 36	15 13	13 2 W.	52 41,63 B.	0,74940 0,75963	1,23649 A. 1,25334 A.
Juli 27 5 28	—	—	—	—	—	326 50 55	15 52 52	12 25 W.	54 43,49 B.	0,73112 0,72274	1,26600 A. 1,25149 A.
Juli 27 19,2	—	—	—	—	—	326 32	16 20	11 30 W.	58 21,92 B.	0,69068	1,31682 A.
Juli 28 3 6	—	—	—	—	—	326 12 31	16 40 54	12 12 W.	—	—	—
Juli 29 18,5	—	—	—	—	—	327 16	18 47	11 26 W.	—	—	—
Juli 30 28 12	—	—	—	—	—	324 5 1	19 5 1	—	—	—	—
Juli 31 3 46	—	—	—	—	—	322 29 44	21 1 30	—	—	—	—
Juli 31 6,5	—	—	—	—	—	322 25	21 14	—	—	—	—
Juli 31 19,2	—	—	—	—	—	322 0	22 6	—	—	—	—
Aug. 1 5,3	—	—	—	—	—	319 31	22 52	—	—	—	—
Aug. 1 22 23	—	—	—	—	—	320 31 26	23 59 44	—	—	—	—
Aug. 2 6,5	—	—	—	—	—	320 16	24 31	—	—	—	—

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal | Ganze Intensität.
1830.	Nördliche atlant. Ocean	319° 31'	26° 23'	13° 3' W.	.	.
Aug. 3 6, 44	—	319 31 36	26 25 49	.	60° 48' 67 B.	0,67431 1,38266 A. 1,36783 A.
Aug. 3 17,3	—	318 48	28 12	14 36 W.	.	.
Aug. 4 3 42	—	318 56 31	28 2 24	.	61 32,08 B.	0,64078 1,35901 A.
Aug. 5 4 53	—	317 50 44	29 33 38	.	63 11,28 B.	0,62370 0,62102 1,38273 A. 1,37678 A.
Aug. 5 17,3	—	317 12	30 20	14 39 W.	.	.
Aug. 6 4 9	—	317 4 53	30 29 38	.	64 16,24 B.	0,62151 1,43167 A.
Aug. 6 17,3	—	317 38	30 44	15 14 W.	.	.
Aug. 7 6,7	—	317 45	31 4	15 54 W.	.	.
Aug. 7 6 47	—	317 48 32	31 10 42	.	64 29,64 B.	0,60861 1,41339 A.
Aug. 8 17,3	—	316 46	32 31	15 28 W.	.	.
Aug. 9 6,7	—	316 37	32 58	16 4 W.	.	.

Aug. 9 17,8	—	—	—	—	316 38	32 48	16 34 W.	65 20,88 B.	0,39297	1,42158 A.
Aug. 9 21 33	—	—	—	—	316 36 5	32 34 42	16 31 W.	66 5,77 B.	0,38567	1,44538 A.
Aug. 10 17,3	—	—	—	—	316 16	33 33	17 11 W.	67 26,33 B.	0,35674	1,45110 A.
Aug. 11 0 36	—	—	—	—	316 9 10	33 44 41	17 33 W.	68 17,05 B.	0,34016	1,45987 A.
Aug. 11 6,7	—	—	—	—	316 9	33 46	18 35 W.	68 23,84 B.	0,34554	1,48176 A.
Aug. 11 17,3	—	—	—	—	315 47	33 43	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.
Aug. 11 23 40	—	—	—	—	315 50 33	33 49 16	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.
Aug. 12 6,7	—	—	—	—	315 47	34 2	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.
Aug. 13 5 24	—	—	—	—	315 50 42	34 29 10	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.
Aug. 13 6,7	—	—	—	—	315 53	34 31	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.
Aug. 13 17,3	—	—	—	—	315 53	34 57	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.
Aug. 13 22 25	—	—	—	—	316 5 44	35 0 0	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.
Aug. 14 17,3	—	—	—	—	316 49	35 42	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.
Aug. 15 6 16	—	—	—	—	317 29 23	36 15 32	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.
Aug. 15 6,7	—	—	—	—	317 35	36 16	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.
Aug. 16 6 17	—	—	—	—	318 35 2	37 26 2	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.
Aug. 16 6,7	—	—	—	—	318 45	37 12	18 30 W.	68 23,84 B.	0,34578	1,48242 A.

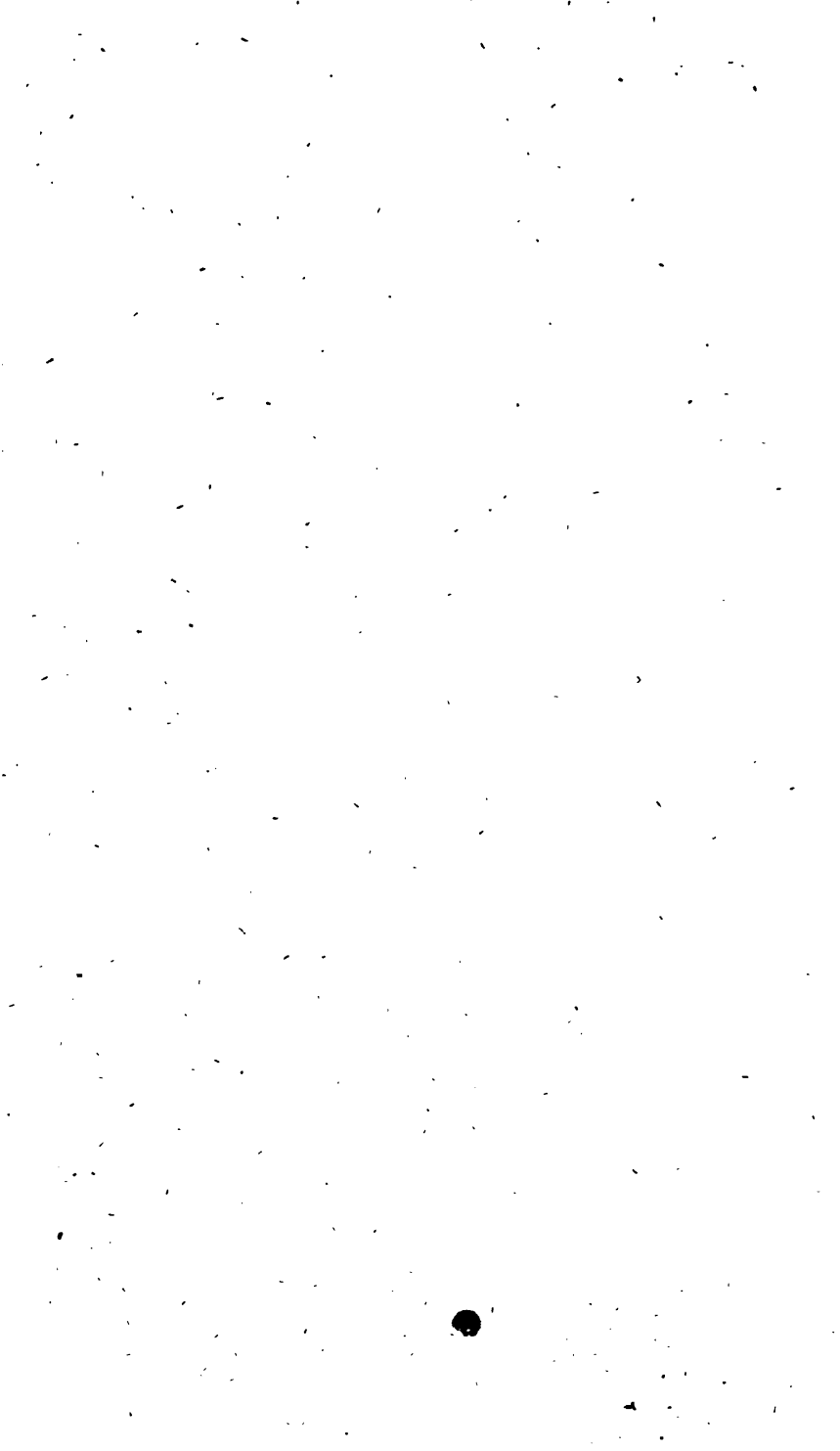
Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal-Intensität.	Ganze Intensität.
1830.	Nördliche atlant. Ocean	319° 25'	37° 39'	19° 43' W.	...	...	...
Aug. 16 17 ^h 3	—	320 28	38 19	21 25 W.	...	...	...
Aug. 17 6,2	—	320 30 15"	38 24 31"	...	69° 8',08 B.	0,51894	1,45700 A.
Aug. 17 6 43'	—	321 21	39 7	22 6 W.	...	...	...
Aug. 17 18,0	—	322 16	39 15	23 11 W.	...	...	...
Aug. 18 18,0	—	322 53	40 9 15	...	69 30,60 B.	0,50919	1,45465 A.
Aug. 19 6 38	—	323 48	40 55	24 51 W.	...	...	...
Aug. 19 17,5	—	324 58	41 27 24	...	70 10,84 B.	0,48441	1,42870 A.
Aug. 20 5 41	—	324 59	41 39	25 20 W.	...	...	...
Aug. 20 18,0	—	326 13	42 29 20	...	69 46,79 B.	0,51045	1,47712 A.
Aug. 21 3 21	—	327 7	43 26	26 38 W.	...	...	...
Aug. 21 17,3	—	328 34 30	44 21 40	...	71 16,59 B.	0,47281	1,47290 A.
Aug. 22 4 45	—	328 37	44 25	27 35 W.	...	...	...
Aug. 22 6,7	—						

Mittlere Zeit des Orts.	Orte.	Länge östlich von Paris.	Breite.	Mittlere Declination.	Inclination.	Horizontal- | Ganze Intensität.
1830.						
Sept. 4 6 ^h 29'	Nordsee	339° 21' 30"	51° 17' 10"	. . . . .	68° 50', 96 B.	. . . . .
Sept. 5 4 ' 3	—	0 24 18	51 56 12	. . . . .	68 53, 60 B.	. . . . .
Sept. 6 2 18	—	1 52 42	54 27 41	. . . . .	70 2, 23 B.	. . . . .
Sept. 8 9 47	—	0 28 36	56 46 36	. . . . .	71 54, 28 B.	. . . . .
Sept. 10 5 39	—	4 28 18	57 19 54	. . . . .	71 26, 26 B.	. . . . .
Sept. 22 19 53	Im Sund vor Kopenhagen	10 14 50	55 43	. . . . .	70 1, 66 B.	. . . . .
Sept. 23 22 56	Ostsee	17 34 16	58 2 23	. . . . .	70 29, 17 B.	. . . . .
Sept. 28 6 45	Finnische Meerbusen	25 47 23	60 4 54	. . . . .	70 50, 27 B.	. . . . .
Sept. 29 1 56	Vor Anker auf der kleinen Kronstädter Rhede	27 26 0	59 58 40	. . . . .	70 33, 69 B.	0, 43316 C. 1, 36167

Oct. 8 2 33	Petersburg, Wasiljewski Ostrow	27 57 28	59 56 29	. . . .	70 53,22 B.	0,45898 C. 0,45786 P.	1,40175 1,39835
Oct. 9 21 10	Petersburg	27 58 30	59 57 0	. . . .	71 6,93 B.	0,45140 C. 0,45048 P.	1,39468 1,39185



A n h a n g.

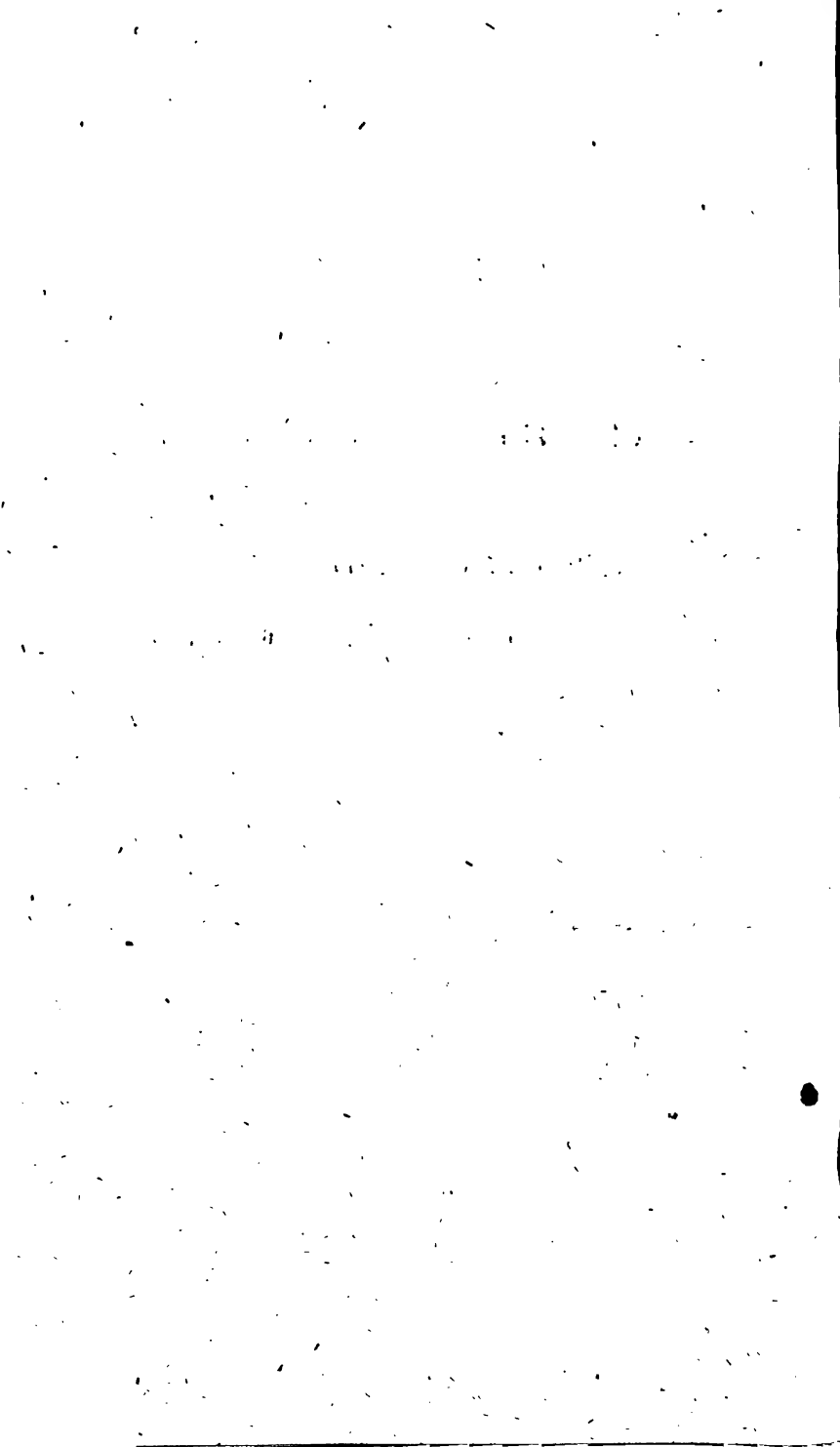


Declinationsbeobachtungen

von

Capitain L. v. Hagemeister,

in den Jahren 1809 bis 1810 und 1816 bis 1817.



Die folgenden zwei Reihen von Declinationsbestimmungen hat Herr Capitain von Hagemeister, respektive während einer Fahrt von der Insel Kadjak nach den Sandwichsinseln und von dort nach Petro-Pauls-Hafen, und während einer andren von Kronstadt nach Callao, ausgeführt. — Es ist dabei ganz ebenso verfahren worden wie ich oben (Seite 459 bis 476) für unsre Declinationsmessungen auf der Corvette Krotkoi erwähnt habe, auch bezeichnen wiederum die den einzelnen Resultaten hinzugefügten Buchstaben h und a, ob dieselben durch Messung einer Sonnenhöhe oder durch Beobachtung im Augenblicke der Sonnen-Amplitude erhalten sind. — Bei der ersten dieser Reihen zeigen die Zahlen I. und H., mit welchem von zweien auf dem Schiffe befindlichen Peil-Compasen, beobachtet wurde, das Zeichen *, neben den Buchstaben h oder a, aber eine Erschwerung der Beobachtungen durch starkes Rollen des Schiffes oder durch Bewölkung. — Die Declinationen selbst sind, (ebenfalls so wie die unsrigen auf Seite 477 bis 486) ohne Reduction wegen periodischer Variationen angesetzt, und daher für die daneben stehende Mittlere Zeit der Beobachtung gültig.

Declinationen auf der See,
in den Jahren 1808 und 1809.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.	Compass, Nummer.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------	---------------------

Nördliche große Ocean.

1808. Dec. 18,10	h *	206° 15'	49° 22'	22° 40' O.	II.
— — 18,13	h	206 15	49 18	21 41 O.	I.
— — 18,92	h	205 49	48 5	20 8 O.	I.
— — 19,12	h *	205 47	47 42	20 14 O.	I.
— — 19,87	h *	205 22	46 2	19 36 O.	I.
— — 19,90	h *	205 26	45 58	20 50 O.	II.
— — 21,90	h	204 1	42 21	19 7 O.	I.
— — 21,91	h	204 1	42 21	20 1 O.	H.
— — 24,90	h	204 11	39 43	15 55 O.	I.
— — 24,91	h	204 11	39 43	16 21 O.	II.
— — 25,14	h	204 28	39 25	13 25 O.	I.
— — 29,10	h	204 5	37 8	15 31 O.	I.
— — 29,10	h	204 5	37 8	16 49 O.	II.
— — 30,12	h	205 15	36 29	14 30 O.	II.
1808. Dec. 30,12	h	205 15	36 29	14 22 O.	I.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.	Compass, Nummer.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------	---------------------

Nördliche grofse Ocean.

1809. Jan.	4,84	h	205° 53'	33° 22'	14° 56' O.	I.
—	4,84	h	205 53	33 22	15 6 O.	II.
—	6,13	h	206 17	32 40	14 47 O.	I.
—	6,16	h	206 19	32 39	12 34 O.	II.
—	6,16	h	206 19	32 39	12 58 O.	I.
—	8,84	h	209 44	31 35	14 17 O.	II.
—	8,84	h	209 44	31 35	13 30 O.	I.
—	8,84	h	209 44	31 35	13 57 O.	II.
—	10,15	h	210 24	29 46	9 45 O.	I.
—	10,17	h	210 24	29 45	9 11 O.	I.
—	10,18	h	210 24	29 45	10 31 O.	II.
—	10,83	h	210 47	28 54	10 58 O.	I.
—	10,84	h	210 47	28 54	11 24 O.	I.
—	11,17	h	211 0	28 37	10 49 O.	II.
—	11,17	h	211 0	28 37	10 17 O.	II.
—	11,17	h	211 0	28 37	10 25 O.	I.
—	11,18	h	211 0	28 37	10 2 O.	II.
—	11,83	h	210 47	28 17	12 56 O.	II.
—	11,83	h	210 47	28 17	12 15 O.	I.
—	12,19	h	210 10	27 56	10 30 O.	II.
—	12,82	h	209 18	27 19	10 56 O.	II.
—	12,83	h	209 18	27 18	10 6 O.	II.
—	13,83	h	207 45	26 13	9 42 O.	I.
—	13,84	h	207 44	26 12	11 44 O.	I.
—	14,19	h	207 10	25 32	9 20 O.	I.
—	15,19	h	204 55	23 22	8 58 O.	I.
—	15,81	h	203 32	23 8	9 49 O.	I.
1809. Jan.	15,81	h	203 32	22 8	10 28 O.	I.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.	Compass, Nummer.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------	---------------------

Nördliche große Ocean.

1809. Jan. 15,85	h	203° 30'	22° 4'	8° 27' O.	I.
— April 3,23	h	198 18	21 55	8 25 O.	I.
— — 3,23	h	198 18	21 55	9 15 O.	II.
— — 7,25	h	194 25	22 39	10 38 O.	II.
— — 9,22	h	189 1	22 52	9 34 O.	I.
— — 9,22	h	189 1	22 52	9 40 O.	II.
— — 9,22	h	189 1	22 52	10 57 O.	I.
— — 9,22	h	189 1	22 52	11 4 O.	II.
— — 9,76	h	187 37	22 53	12 20 O.	II.
— — 11,81	h	182 59	22 20	10 46 O.	II.
— — 11,89	h	182 45	22 20	13 0 O.	II.
— — 12,26	a	181 50	22 14	11 41 O.	II.
— — 12,76	h	181 24	22 22	13 35 O.	II.
— — 12,78	h	181 21	22 22	11 53 O.	II.
— — 13,21	h	180 11	22 34	11 43 O.	II.
— — 13,22	h	180 10	22 34	11 23 O.	I.
— — 13,80	h	178 52	23 11	11 24 O.	II.
— — 13,81	h	178 50	23 12	11 8 O.	I.
— — 14,80	h	177 8	23 36	12 3 O.	II.
— — 14,80	h	177 7	23 36	11 57 O.	I.
— — 15,22	h	176 25	23 36	11 23 O.	II.
— — 15,22	h	176 24	23 36	11 20 O.	I.
— — 15,80	h	175 23	23 37	12 9 O.	I.
— — 15,81	h	175 22	23 37	12 0 O.	II.
— — 16,23	h	174 30	23 37	12 0 O.	II.
— — 16,23	h	174 30	23 37	12 0 O.	I.
— — 16,76	h	173 21	23 42	11 55 O.	I.
1809. April 17,23	h	172 34	23 44	12 21 O.	II.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.	Compass- Nummer.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------	---------------------

Nördliche große Ocean.

1809. April 17,76	h	171° 32'	23° 45'	11° 53' O.	II.
— — 17,81	h	171 29	23 45	11 31 O.	II.
— — 17,82	h	171 29	23 45	11 37 O.	I.
— — 18,23	h	170 40	23 45	11 39 O.	II.
— — 18,26	a	170 37	23 45	12 0 O.	I.
— — 18,26	a	170 37	23 45	11 45 O.	II.
— — 18,74	a	169 24	23 48	11 7 O.	II.
— — 18,76	h	169 20	23 48	11 7 O.	I.
— — 18,77	h	169 19	23 48	11 28 O.	II.
— — 19,23	h	168 7	23 50	12 17 O.	I.
— — 19,23	h	168 7	23 50	12 28 O.	II.
— — 19,26	a	168 5	23 50	12 20 O.	I.
— — 19,26	a	168 5	23 50	12 5 O.	II.
— — 20,76	h	164 23	23 53	9 51 O.	II.
— — 21,23	h*	163 0	23 54	10 59 O.	II.
— — 21,74	a	161 44	23 54	9 58 O.	II.
— — 21,78	h	161 38	23 54	9 52 O.	II.
— — 22,78	h	159 36	23 42	7 21 O.	II.
— — 23,23	h	158 27	23 42	10 39 O.	II.
— — 23,76	h	157 8	23 38	8 38 O.	II.
— — 24,26	h	155 58	23 38	9 40 O.	II.
— — 24,73	a	155 6	23 34	7 48 O.	II.
— — 24,77	h	155 0	23 34	7 24 O.	I.
— — 25,77	h	152 50	23 36	6 28 O.	II.
— — 25,78	h	152 49	23 36	7 13 O.	I.
— — 25,78	h	152 48	23 36	7 14 O.	I.
— — 25,79	h	152 48	23 36	7 8 O.	I.
1809. April 26,21	h	151 36	23 38	6 50 O.	VI.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.	Compass- Nummer.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------	---------------------

Nördliche große Ocean.

1809. April 26, 22	h	151° 36'	23° 38'	7° 47' O.	II.
— — 26, 80	h	150 45	23 45	5 54 O.	II.
— — 27, 75	h	149 5	23 51	4 58 O.	II.
— — 27, 75	h	149 5	23 51	5 35 O.	II.
— — 28, 76	h	147 30	23 50	3 48 O.	II.
— — 28, 77	h	147 30	23 50	4 28 O.	I.
— — 29, 23	h	146 51	23 52	6 5 O.	II.
— — 29, 76	h	146 2	23 57	6 0 O.	II.
— — 29, 77	h	146 2	23 57	5 18 O.	I.
— — 30, 24	h	145 0	24 27	5 19 O.	II.
— — 30, 25	h	145 0	24 27	5 18 O.	I.
— — 30, 76	h	144 37	25 9	3 40 O.	II.
— Mai 1, 76	h	142 51	25 10	1 50 O.	II.
— — 1, 76	h	142 51	25 10	1 40 O.	I.
— — 2, 26	h	141 54	25 12	3 34 O.	II.
— — 2, 26	h	141 54	25 12	3 20 O.	I.
— — 2, 76	h	142 23	25 45	5 7 O.	II.
— — 2, 76	h	142 23	25 45	4 50 O.	I.
— — 3, 23	hr	142 56	26 16	4 16 O.	II.
— — 3, 23	h	142 56	26 16	4 12 O.	II.
— — 3, 23	h	142 56	26 16	5 16 O.	I.
— — 3, 27	a	142 58	26 18	3 55 O.	II.
— — 3, 75	h	142 45	27 0	3 1 O.	II.
— — 3, 75	h	142 45	27 0	3 25 O.	I.
— — 4, 23	h	144 20	27 29	6 3 O.	I.
— — 4, 25	h	144 20	27 30	6 15 O.	I.
— — 4, 75	h	145 18	28 9	3 12 O.	II.
1809. Maj 4, 75	h	145 18	28 9	2 59 O.	I.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris	Breite.	Declination.	Compar. Nummer.
-----------------------------------	-----	-------------------------	---------	--------------	--------------------

Nördlicher großer Ocean.

1809. Mai 4,76	h	145 19	28 10	8 13 O.	0931
— 5,23	h	146 8	28 50	8 37 O.	H.
— 5,26	h	146 10	28 50	8 30 O.	H.
— 12,22	h	153 41	34 35	9 9 O.	I.
— 12,23	h	153 41	34 35	9 28 O.	I.
— 15,21	h	156 54	36 7	8 58 O.	II.
— 15,21	h	156 54	36 7	10 21 O.	I.
— 17,22	h	158 9	35 58	9 40 O.	II.
— 17,23	h	158 9	35 58	11 24 O.	I.
— 17,78	h	158 19	35 39	9 34 O.	II.
— 18,27	h	159 29	34 52	9 13 O.	II.
— 18,75	h	160 7	34 45	8 26 O.	II.
— 18,76	h	160 7	34 45	9 50 O.	I.
— 18,78	h	160 8	34 45	8 12 O.	II.
— 18,78	h	160 8	34 45	7 23 O.	I.
— 19,78	h	161 19	34 50	8 31 O.	II.
— 19,78	h	161 19	34 50	9 40 O.	I.
— 23,23	h	167 46	36 5	12 27 O.	II.
— 25,23	h	168 45	37 5	14 47 O.	II.
— 25,25	h	168 45	37 5	15 37 O.	I.
— 27,26	h	171 30	36 19	13 40 O.	II.
— 28,26	h	172 7	36 11	13 38 O.	II.
— 28,27	h	172 7	36 11	15 7 O.	I.
— 29,25	h	172 42	37 16	13 20 O.	II.
— Juni 2,23	h	177 3	40 56	12 38 O.	II.
— 2,23	h	177 3	40 56	13 10 O.	I.
— 12,22	h	166 42	44 56	11 3 O.	II.
1809. Juni 12,22	h	166 42	44 56	11 14 O.	I.

Mittlere Zeit. der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.	Compass- Nummer.
------------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------	---------------------

Nördliche große Ocean.

1809. Juni 13,23	h	165° 24'	45° 9'	10° 4' O.	II
— — 13,23	h	165 24	45 9	11. 40 O.	I.
— — 14,23	h	164 40	46 35	8 33 O.	II.
Juni 23 bis Juli 23	h	156° 19' 48"	53° 0' 27"	7 26 O.	II.
				7 16 O.	I.

Declinationen auf der See, in den Jahren 1816 und 1817.

Mittlere Zeit der Beobachtung.		Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
Nördliche atlantische Océan.					
1816. Oct.	26,14	h	341° 4'	37° 28'	33° 32' W.
— —	26,87	h	341 0	35 22	31 0 W.
— —	30,87	h	334 10	44 47	30 35 W.
— Novbr.	1,83	h	331 25	42 10	24 40 W.
— —	5,81	h	329 5	33 40	20 34 W.
— —	6,83	h	329 44	31 20	17 52 W.
— —	9,85	h	332 15	23 42	12 52 W.
— —	12,85	h	333 52	19 54	13 26 W.
— —	26,83	h	334 32	9 36	14 50 W.
— —	27,83	h	334 42	7 43	12 52 W.
— —	28,28	a	334 39	7 20	14 30 W.
— —	30,83	h	334 35	6 4	11 27 W.
— Decbr.	2,81	h	334 28	5 37	13 40 W.
— —	6,18	h	331 30	6 0	11 19 W.
— —	6,23	a	332 25	1 40	12 5 W.
1816. Decbr.	6,74	a	333 1	2 31	12 30 W.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------

Südliche atlantische Ocean.

1816. December 7,83	h	330° 40'	— 1° 15'	10° 52' W.
— — 7,74	a	330 43	— 1 6	10 45 W.
— — 8,24	a	330 27	— 1 47	10 47 W.
— — 8,74	a	329 48	— 3 0	9 24 W.
— — 8,75	h	329 48	— 3 0	9 44 W.
— — 9,24	a	329 22	— 3 45	9 54 W.
— — 9,79	h	329 3	— 5 8	8 10 W.
— — 9,74	a	329 4	— 5 2	8 4 W.
— — 10,24	h	329 43	— 7 49	7 19 W.
— — 11,18	h	328 40	— 8 52	8 32 W.
— — 12,26	a	327 50	— 11 46	5 36 W.
— — 12,78	a	327 6	— 13 0	5 42 W.
— — 13,80	h	324 58	— 15 22	4 8 W.
— — 14,73	a	323 36	— 17 20	3 3 W.
— — 14,80	h	323 33	— 17 32	2 48 W.
— — 15,27	a	322 48	— 18 20	1 49 W.
— — 15,72	a	322 18	— 19 6	1 37 W.
— — 16,27	a	321 40	— 20 0	1 30 W.
— — 17,27	a	320 10	— 20 41	0 27 W.
— — 18,24	h	318 4	— 21 11	2 28 O.
— — 19,27	a	317 40	— 22 50	4 40 O.
1817. Januar 25,29	a	306 40	— 35 50	6 55 O.
— — 28,71	a	305 30	— 38 40	11 30 O.
— — 29,70	a	305 47	— 39 19	11 57 O.
— Februar 3,79	h	305 2	— 42 52	14 10 O.
— — 3,81	h	305 2	— 45 6	16 39 O.
— — 6,73	h	300 54	— 47 32	19 51 O.
1817. Februar 7,29	a	299 10	— 48 24	22 2 O.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------

Südliche atlantische Ocean.

1817. Februar	7,31	h	299° 5'	— 48° 27'	22° 8' O.
— —	8,31	a	296 36	— 49 8	22 10 O.
— —	9,31	a	294 10	— 49 50	24 7 O.
— —	11,86	h	291 27	— 51 32	24 52 O.
— —	12,86	h	291 30	— 51 46	20 10 O.
— —	13,85	h	291 17	— 52 9	22 38 O.
— —	14,85	h	292 55	— 53 48	25 47 O.
— —	19,18	h	300 56	— 59 23	20 26 O.
— —	20,30	h	299 33	— 60 12	22 30 O.
— —	21,22	h	299 43	— 60 31	24 35 O.
— —	21,32	a	299 37	— 60 33	23 56 O.
— —	21,86	h	299 23	— 60 37	25 39 O.
— —	22,32	a	297 30	— 60 30	24 53 O.
— —	23,73	h	294 20	— 60 27	24 20 O.
— —	24,86	a	290 2	— 60 32	25 9 O.
— —	26,85	h	289 43	— 59 42	26 3 O.

Südliche grofse Ocean.

— —	28,84	h	283 13	— 59 56	29 14 O.
— März	1,84	h	280 30	— 59 14	28 40 O.
— —	2,85	h	277 24	— 57 22	26 33 O.
— —	7,24	h	275 12	— 50 35	21 40 O.
— —	7,28	a	275 10	— 50 33	22 58 O.
— —	7,86	h	275 12	— 50 3	19 48 O.
— —	8,86	h	276 10	— 48 1	18 44 O.
— —	9,86	h	276 48	— 45 22	18 27 O.
— —	9,86	h	276 50	— 45 16	18 22 O.
1817. März	10,85	h	276 42	— 43 38	16 59 O.

Mittlere Zeit der Beobachtung.	Art	Länge, Ost von Paris.	Breite.	Declination.
-----------------------------------	-----	--------------------------	---------	--------------

Südliche große Ocean.

1817. März	11,27	a	276° 45'	—43° 4'	19° 50' O.
— —	11,35	a	276 23	—41 30	18 27 O.
— —	11,85	h	276 22	—41 33	17 7 O.
— —	14,86	h	276 52	—36 17	17 10 O.
— —	14,86	h	277 37	—34 27	15 7 O.
1807. März	15,22	h	277 40	—33 32	14 43 O.

Verbesserungen.

Seite	Zeile	anstatt:	lies:
14	4	v. o. sin	cos.
14	16	v. o. von $(\frac{a+a'}{2} - A)$	von cos. $(\frac{a+a'}{2} - A)$.
16	6	v. u. $I''' + P$	$I''' - P$.
21	10	v. u. $-\sin(I''' - I'')$	$-\sin(I''' - I')$.
21	3	v. u. $+\sin(I'' - I')$	$+\sin(I'' + I')$.
43	1	v. u. $T =$	$F =$.
104	3	v. u. $7' 9''$	$47' 9''$.
109	3	v. u. August 23	August 24.
134	3	v. u. November 23	November 26.
163	2	v. o. März 21.	März 20.
163	3	v. u. }	
191	11	v. o. Cylindrische Nadel	Inclinations - Nadel A.
199	3	v. u. 69°	64° .
199	1	v. u. 298	287.
211	1	v. u. 876	867.
224	2	v. u. 101	163.
224	1	v. u. 826	688.
226	1	v. u. 719	779.
232	2	v. u. 813	808.
239	3	v. u. 422	446.
301	1	v. u. 333	362.
307	1	v. u. 292	267.
336	1	v. u. 0,57...	1,57..
338	3	v. u. $247^\circ -$	274° .
349	17	v. u. $\log F = 0,9..$	$\log F = 9,9..$
369	9	v. o. $+ 1^\circ$	$+ 2^\circ$.
376	1	v. u. 294	300.
414	1	v. u. 372	712.
191	1	v. u. }	
203	1	v. u. }	
203	3	v. u. } Horiz. Intens.	Ganze Intensität.
223	1	v. u. }	
250	1	v. u. }	

Verbesserungen zu diesem Berichtes Abth. II. Band I.

Seite	Zeile		anstatt:	lies:
14	31	v. o.	Durchmesser	Halbmesser.
38	3	v. o.	$\cos \delta. \cos t$	$\cos \delta. \sin t.$
68	17	v. o.	wenn die	wenn μ die
70	18	v. o.	13°	11°
79	7	v. o.	87	9° , bei 23 Berenice
144	12	v. o.	$3. 59^{\circ} 56'$	$3. 19^{\circ} 56'$
148	10	v. o.	$189^{\circ} 3', 00''$	$189^{\circ} 0', 00''$
162	11	v. u.	139°	119°
227	19	v. o.	$1^{\circ} 23' K$	$1^{\circ} 5' K.$
231	14	v. o.	$\Delta a = - 6'', 939$	$\Delta a = + 6'', 939.$
236	35	v. o.	$42^{\circ} 33', 00''$	$42^{\circ} 38', 00''$
284	34	v. o.	(10) — (10)	(10) — (20).
381	14	v. o.	$41^{\circ} 5'$	$142^{\circ} 5'$
386	16	v. o.	301,69	289,69.
386	16	v. o.	408	574.
386	17	v. o.	350	516.
386	18	v. o.	306,83	294,33.
386	19	v. o.	306,53	294,53.
413	2	v. u.	0	W.
413	1	v. u.	0	W.
415	1	v. u.	2448	3444.
416	1	v. o.	2100	3096.
419	1	v. o.	53°	56° .

8. Juni 3.

im botanischen Garten.

ung setzt:

$$\text{all} = A \quad \frac{b}{\pi^2 r^4 m} = B$$

$$A^h \quad 3^h = A' \quad \frac{b'}{\pi^2 r^4 m} = B'$$

$$540,5 = \varrho^2 + A + B$$

$$5158,0 = \varrho^2 + \left(\frac{1}{2}\right) A + \left(\frac{1}{2}\right)^2 B$$

$$587,0 = \varrho^2 + \left(\frac{1}{3}\right) A + \left(\frac{1}{3}\right)^2 B$$

$$5388,5 = \varrho^2 + A' + B'$$

$$646,5 = \varrho^2 + \left(\frac{1}{2}\right) A' + \left(\frac{1}{2}\right)^2 B'$$

$$E = 24^\circ \quad 449,0 = \varrho^2 + \left(\frac{1}{3}\right) A' + \left(\frac{1}{3}\right)^2 B'$$

log t =

ingungen von:

Nadel B.

$$\varrho^2 = 47841,2$$

$$\text{all} 75 \quad \log \pi \sqrt{m} = 3,533475$$

$$94 \quad \text{cp. log t} = 9,483994$$

$$5^h \quad 88 \quad \text{cp. log t'} = 9,501688$$

$$41 \quad \text{cp. log } \varrho = 7,660099$$

$$98 \quad \log \Phi = 0,199256$$

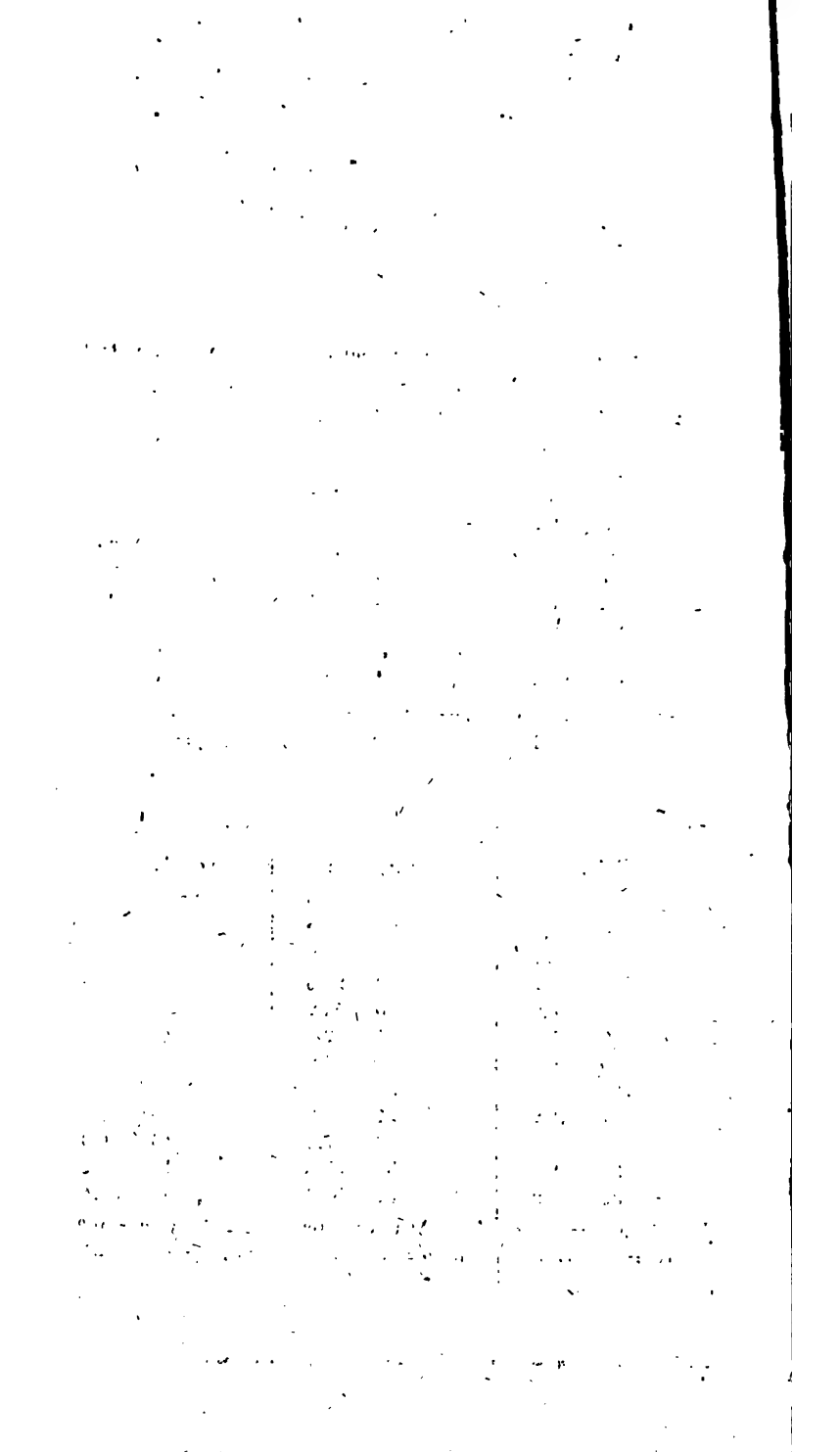
ngen von Nadel A: $\Phi = 1,5944$

- - - B: $\Phi = 1,5822$

Im Mittel : $\Phi = 1,5883$

$$E = 33^\circ$$

$$\log t' =$$



Mittel für Mai 24 bis 31.

$$28 \quad -1'20'' + 4,90 \alpha = -1'3''$$

$$24 \quad -1'33'' + 3,64 \alpha = -1'17''$$

$$21 \quad -2'6'' + 4,08 \alpha = -1'49''$$

$$11 \quad -1'52'' + 4,87 \alpha = -1'31''$$

$$41 \quad -0'3'' + 3,16 \alpha = -0'18''$$

$$13 \quad +0'9'' + 2,70 \alpha = +0'22''$$

$$15 \quad +0'2'' + 4,45 \alpha = +0'21''$$

$$38 \quad +0'13'' + 4,95 \alpha = +0'34''$$

$$42 \quad +0'9'' + 4,66 \alpha = +0'29''$$

$$22 \quad +0'21'' + 3,42 \alpha = +0'36''$$

$$12 \quad +0'9'' + 3,96 \alpha = +0'26''$$

$$1 \quad +0'46'' + 1,59 \alpha = +0'49''$$

$$43 \quad -0'47'' + 2,95 \alpha = -0'34''$$

$$23 \quad -0'57'' + 4,19 \alpha = -0'40''$$

$$30 \quad -0'18'' + 5,00 \alpha = +0'43''$$

$$48 \quad +0'39'' + 2,88 \alpha = +0'3''$$

$$37 \quad +1'23'' + 3,12 \alpha = +1'44''$$

$$43 \quad +0'11'' + 2,62 \alpha = +0'23''$$

Mit $\alpha = +4'',313$.

Novbr. 15.	Novbr. 16.	Novbr. 17.
14' +3' 24"	48' +3' 9"	
25' +3' 15"		
40' +3' 31"		
80' +1' 54"		
12' +2' 10"		
37' +0' 41"		
10' +2' 10"		

Wahre Zeit.	Mai 21.		M ₂	
0
1
2
3
4
5	25'	—
6
7
8
9
10	15	+
11	58	—
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21	45'	— 2' 11"	..	..
22	35	— 1 39	05	+
23	25'	+

22.	Juni 2.	Juni 3.	Juni 6.	Mittel für Mai 21 bis Juni 6.
.....	27' + 1' 32"	27' + 1' 3"	32' + 3' 32" + 10,00 α = + 1' 6"	
.....	- 12' 8"	27 + 6 27	27 + 7 10 + 11,04 α = + 4 29	
.....	- 12 40	37 + 4 34	47 + 8 37 + 13,58 α = + 5 20	
.....	.....	.....	13 + 4 23 + 5,12 α = + 3 10
.....	45 - 0 2	27 + 3 45	41 + 1 52 + 9,36 α = - 0 24	
- 2' 59"	- 3 0	37 - 1 38	33 + 1 36 + 9,53 α = - 0 41	
.....	57 - 0 34	57 + 2 8	41 + 1 44 + 12,58 α = - 1 19	
.....	.....	.....	26 + 2 35 + 6,54 α = + 0 59
.....	.....	.....	23 + 1 36 + 6,33 α = + 0 4
.....	+ 1 19	.....	21 + 2 14 + 6,69 α = + 0 36
- 1 52	12 + 3 45	.....	25 + 2 51 + 9,07 α = + 0 39
0 50	.....	.....	40 + 1 18 + 5,64 α = - 0 4
.....	.....	.....	30 + 1 32 + 3,00 α = + 0 48
.....	27 + 1 52	.....	27 + 1 52 + 13,52 α = - 1 54
.....	.....	.....	2 - 0 58 + 11,56 α = - 3 28
.....	
.....	
.....	.....	.....	47 - 5 34 + 10,72 α = - 8 10
.....	.....	.....	22 - 3 57 + 8,26 α = - 5 58
.....	39 - 3 16	27 - 3 26	29 - 2 38 + 10,37 α = - 5 3	
.....	- 0 18	4 - 0 34	26 + 1 36 + 6,84 α = - 3 16	
0 (22)	+ 1 28	.....	33 + 2 9 + 6,45 α = + 0 34
0 (53)	+ 2 57	.....	31 + 1 57 + 6,29 α = + 0 5

MR α = - 14",64.

uni 21

1829. November 9 bis 1

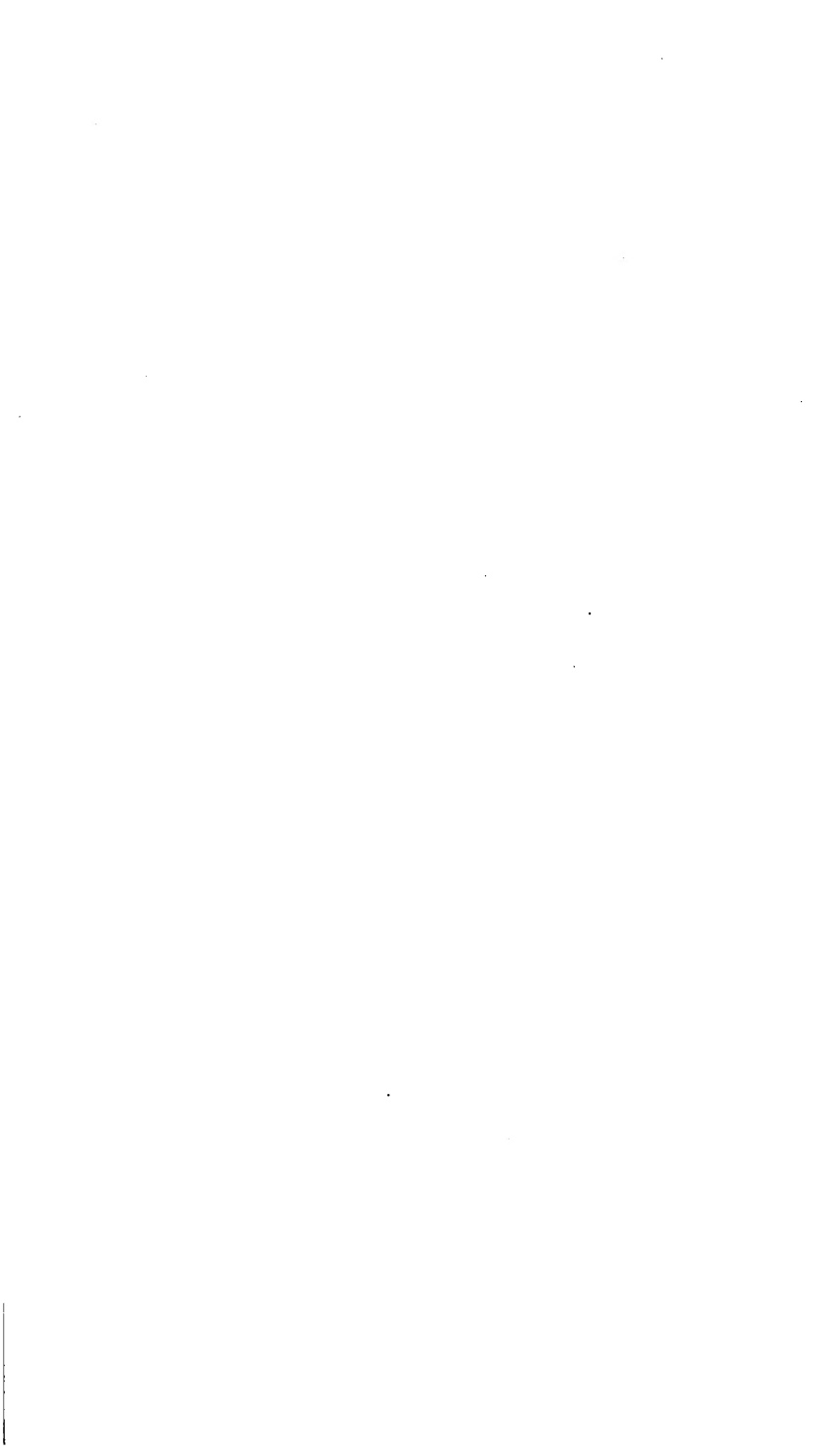
December

uni 13	Wahre Zeit.	Novbr. 9.	Novbr. 10.	Novbr. 11.	Dechr. 21.
	0		48	+12 9	31 +0 24
+ 9'	1				56 +1 21
	2		2 + 7 17	6' +4 32	41 +2 10
	3		28 - 1 5		21 +3 39
	4		35 - 1 29		
	5				
	6		1 - 1 5		
	7				
	8		0 - 3 47		
	9	38 +1 33			
+ 3 41	10	45 - 1 21			
	11				
+ 3 30	12	3 - 4 52			
		33 - 9 43			
	13	43 - 11 45			
	14	58 - 1 5			
	15				
	16	5 +10 7			
	17	3 - 3 30			
		48 + 0 48			
	18				
	19	13 - 5 40			
		43 - 2 42			
+ 3 30	20	48 0 0			
	21				
+ 4 14	22	18 +1 21			
	23	8 +5 40			
		58 +5 48			

20 bis December 21.

	Mittel für Dec. 20-21.	Wahre Zeit,	Dec. 20-21.
uni 2.			
	1 -1 45	0 0	-1 53
	40 +0 38		
...	46 +2 1	1 0	+1 37
-12 8	21 +3 39	2 0	+2 0
-12 4	1 +2 58	3 0	+3 0
...	1 +0 57	4 0	+1 0
...	51 -0 24		
-3 0	51 +0 8	5 0	-0 28
...		6 0	+0 10
...	31 -0 9	7 0	-0 15
...	51 -0 24	8 0	+0 7
+1 1	51 -0 32	9 0	-0 26
...	5 -1 5	10 0	-0 37
...		11 0	-1 15
...	1 -1 5	12 0	-1 3
...	21 +0 16	13 0	-0 10
...	31 -2 42	14 0	-0 30
...		15 0	-2 36
...	1 -2 42	16 0	-2 44
...	51 -0 49		
...		17 0	-0 37
...	51 -1 5	18 0	-0 38
...	51 -1 53	19 0	-1 16
...	51 -2 18	20 0	-1 38
-0 1	41 -3 14	21 0	-2 26
+1 1		22 0	+3 18
+2 1	1 -2 42	23 0	-2 44

the 1st of August 1861



SEP 10 1954

